విజ్ఞాన భాస్కరులు

రచన

కస్తూరి సూర్యప్రకాశరావు

ప్రకాశకులు

కల్చరల్ బుక్స్ లిమిటెడ్

మద్రాసు — 11.

వెల రూ. 1—0—0.

సంస్కృతి ప్రచురణ — 36. ప్రథమ ముద్రణ.

వెల రూ 1-0-0

ప్రకాశకులు :

కల్చరల్ బుక్స్ లిమిటెడ్

మద్రాసు-11.

PRINTED AT
SWATHANTHRA PRESS
MADRAS-11
1000 Copies. 16-11-50.

మా మనవి

కేవలము కథలపుస్తకములకంటె లోకోద్ధారకులగు విజ్ఞానవేత్తల జీవితచరిత్రములు విద్యార్థుల కత్యంతోపయుక్తములని నేటి విద్యావేత్తల యాశయము. ఇట్టి చరిత్రములు విద్యార్థుల యుపవాచకములుగా నుండుట కెంతయుఁ దగి యుండును. ఇట్టి యాశయముతోనే యీ 'విజ్ఞాన భాస్కరు'లను చిన్ని పుస్తకము ప్రకటింపఁబడుచున్నది. ఇందలి చరిత్రలు తొలుదొలుత వ్యావహారిక భాషలో 'విజ్ఞాన' పత్రికలోఁ బ్రకటింపఁబడినవి. అవి విద్యార్థుల కనుకూలమగు గ్రాంథికములో మార్చి యిట్లు గ్రంథరూపమున నీయఁబడుచున్నవి. ఈ విషయమున మాకు శ్రీ టి. రామచంద్రాచార్యగారును, శ్రీ బులుసు వేంకట రమణయ్యగారును సహాయము చేసిరి. 'విజ్ఞాన' పత్రికా సంపాదకులు శ్రీ కాళీపట్నం కొండయ్యగారు తమ పత్రికలోఁ బ్రకటింపఁబడిన యీ వ్యాసములను గ్రంథరూపమునఁ బ్రకటింపననుమతి నొసఁగిరి. వ్యాసకర్త శ్రీ కస్తూరి సూర్యప్రకాశరావుగారు తమ వ్యాసములను గ్రంథరూపమునఁ బ్రకటించుటకును, భాషాపరివర్తనమునకును సమ్మతించిరి. మద్రాసు, ట్రిప్లికేన్‌లోనున్న సైన్స్ సర్వీస్ (ఇండియా)వారి సహకారమున ఇందలి చిత్రముల బొందుపఱుప గలిగితిమి.

వీ రందఱికిని మా కృతజ్ఞతా వందనములు. ఆంధ్రలోక మును, విద్యాధికారులునుదగిన ప్రోత్సాహ మిచ్చినచో మా ప్రయత్నము సఫలము కాఁగలదు. తగిన ప్రోత్సాహము లభించినచో నిట్టి గ్రంథములను బ్రకటించి, భాషా సేవ చేయఁగలమని విన్నవించుచున్నాము.

మద్రాసు
12-11-50

ప్రకాశకులు

విషయసూచిక

చిత్రములు

1. గెలీలియో

సామాన్యజనులకుఁ బ్రకృతి విషయపు పరిజ్ఞానము పూజ్యము. బాహ్యప్రకృతి వివిధ రూపములందోఁ బ్రదర్శించు నాటకమును వారు చూచుచునే యుందురు. కాని, 'దీనిభావ మేమి తిరుమలేశ?' యని ప్రశ్నించువారు సున్న. ఏ పల్లెటూరి పండితుఁడో 'శౌనకాది మహా మునీంద్రులకు శుకయోగీం ద్రుండిట్లనియె' నని యేది చెప్పినను శంకలేక విశ్వసింతురు. నమ్మకపోయినఁ, బాపము వచ్చునేమో యని భీతిల్లుదురు. ప్రాఁతచింతకాయ పచ్చడివలె నాచారములును, నమ్మకములు నెంత ప్రాఁతగిలిన నంత మంచివి వీరికి. ధైర్యముచేసి యెవఁ డైనను హేతువాదముతో మూఢాచారములను ఖండించిన మండి పడుదురు పండితులు. పూర్వులు గ్రంథస్థము చేసిన దానిని గంఠస్థముచేసి మక్కీకిమక్కీ యొప్పఁజెప్పుటకంటె మఱొక ప్రజ్ఞ లేదు వీరికి. అహంకారము చూడవచ్చినఁ గావలసినంత. పామరజనమును జూతమా! వారు దారసుతో దరపోషణార్థమై కాయకష్టము చేసి కలియో, గంజియో, త్రాగుచుఁగాలము వెళ్లఁబుత్తురు. అంతేకాని విజ్ఞానముసేకరింత మనుజిజ్ఞాసయే వారికిలేదు. ఇంత యజ్ఞానాంధకారబంధురమైన లోకములో విజ్ఞానకాంతులు వెదచల్లి తమఃపటలము పటా పంచలుచేయఁగలిగిన జ్ఞానభాస్కరుఁడు యుగమున కొక్కఁ డుండును; అట్టి తేజోమూర్తులలో గెలీలియో యొకఁడు.

పైసా నగరమున 1564 ఫిబ్రవరి 18 వ తేదీ నితని జననము. ఫ్లారెన్సునుండి వచ్చి పైసానగరములో స్థిరపడినాఁడు గెలీలియో తండ్రి విన్సెన్జో. సుప్రసిద్ధమైన బోనజూటి వంశము వీరిది. ఐదాఱు తరములనుండి ఫ్లారెన్సు రాజ్యములో నున్నతపదవు లలంకరించినవారే యీ వంశీయులందఱును. కాని యీ స్థితియంతయుఁ జితికిపోవుటచేత నున్నివర్తకము నకై విన్సెన్జో యూరు మార్చినాఁడు. జీవనాధారమునకు వర్తకముచేసికొనుచున్నను, తీఱుబడిగానున్న కాలమును విద్యావ్యాసంగమునకు వినియోగించువాఁడు. గాన, గణితశాస్త్రములో మంచి విద్వాంసుఁడని ప్రఖ్యాతి సంపాదించినాఁడు. 'ప్రతి విషయము నే పెద్దలో చెప్పిరనియో, చిరకాలానుగతముగా వచ్చుచున్నదనియో వెంటనే విశ్వసింపక స్వతంత్రముగాఁ బరిశోధించి సహేతుకమైనదానినే స్వీకరించవలెనని నా యభిమతము' అని వ్రాసినాఁడితఁ డొక పుస్తకమున. సరిగా నీ దృష్టియే గెలీలియోకు నబ్బినది. బాల్యమునుండియుఁ బ్రతి స్వల్పవిషయమునను గెలీలియో తన బుద్ధికుశలతఁ గనఁబఱచువాఁడు. ఆడుకొనుటకుఁజిన్న యాటవస్తువులుచేసిన 'వ్రేలెఁడంత లేఁడు, ఈ తెలివితేట లెక్కడివో?' యనుకొనెడివారు చూచినవారందఱును. కొంచెము భాషాజ్ఞానము, ప్రపంచజ్ఞానము నబ్బువఱకు నున్నతవిద్య చెప్పించి తర్వాత వర్తకములోఁ బ్రవేశపెట్టుద మనుకొనినాఁడు తండ్రి. కళాశాల చదువులు చదివి విజ్ఞానసంపన్నుఁడైనను, పొట్టపోసికొనుటకు

జదువు లేమియు నుపకరింపవని యాతనికి స్వానుభవమే! ఆ రోజులలో గణితశాస్త్ర పండితుని జీతము నెలకుఁ బదునేను రూపాయల కెక్కువ లేదు.

పాఠశాలలో నున్న రోజులలోనే గెలీలియో యద్భుతమగు తెలివితేటలు వ్యక్తమయినవి. గ్రీకు, లాటిను మొదలైన ప్రాచీనభాషలలోఁ బ్రావీణ్యము సంపాదించినాఁడు. మృదుపదగుంభితమైన శైలిలోఁ బూర్వకవులపై వ్యాసములు వ్రాసినాఁడు. చక్కని కవిత్వము చెప్పెడివాఁడు. సంగీతకళలో మంచి నైపుణ్యముఁ జూపినాఁడు. చిత్రలేఖనములో సిద్ధహస్తుఁడయినాఁడు. నాఁటి చిత్రకారులు తమ చిత్రములనుగూర్చి గెలీలియో చెప్పెడి యభిప్రాయముల కెక్కువ గౌరవ మిచ్చెడివారు. ఇంతటి ప్రతిభావంతుఁడైన తన కొడుకును బట్టలవర్తకములోఁ బ్రవేశపెట్టుట భావ్యముకాదని విన్సెన్జో గ్రహించినాడు విశ్వవిద్యాలయమునకుఁ బంపించి వైద్యశాస్త్రము నేర్పించిన జీవనోపాధికి నుపయోగించునేమో యని యాలోచించినాఁడు. తుదకు 17 వ యేఁట గెలీలియో పైసా విశ్వవిద్యాలయమున బ్రవేశించినాఁడు.

విద్యార్థిదశలోనే గెలీలియో భావస్వాతంత్ర్యమునకుఁ బేరుపడినాఁడు. ఈనాఁడు మన జనానికి 'సూత ఉవాచ' యనిన నెంత ప్రమాణమో, యారోజులలో నక్కడివారికి వారి తాతలనాఁటి గ్రీకు తాత్త్వికుఁడైన 'అరిస్టాటిల్ ఉవాచ' యనిన నంత ప్రమాణము! ఎంతటి యరిస్టాటిలు చెప్పిన

సిద్ధాంతమైనను సహేతుకముగా లేకపోయిన గెలీలియో నిర్భయముగా ఖండించెడివాఁడు. తనబుద్ధికి నీళ్లు వదలుకొను వాఁడు కాఁడు. తు. చ. తప్పక గణగణ యొప్పఁజెప్పుటయే గాని మఱొక ప్రజ్ఞ లేని పండితుల కాగ్రహము వచ్చెడిది. ఇతని నొక పేచీకోరని వారు పిలిచెడివారు. ఇంతటి ప్రతిభ గలవాఁడైన నితని ప్రవృత్తి చూచి యసహ్యించు కొనెడివారు. అప్పటి కెంతో ధైర్యముతోను, ఓపిక తోను, ప్రతివిషయమును గెలీలియో తనలోఁ దాను విమర్శించుకొనుచుండెడివాఁడు.

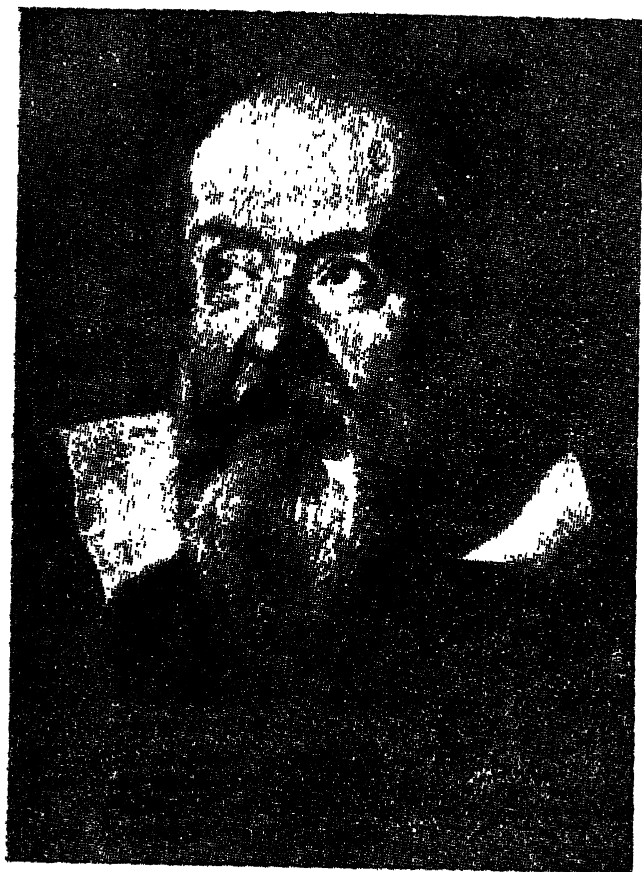
ఒకనాఁడు చర్చిలోఁ బ్రార్థన సేయుచుండగాఁ బైని వ్రేలాడు దీపమువైపు పడిన దీతని దృష్టి! అప్పుడే వెలిగించి పైఁదగిలించుటవలన నది యిటునటు నూఁగుచుండెను. సామాన్యదృష్టి కిందులో విశేషమేమియుఁ దోఁచదు. కాని, ప్రతిభాశాలియైన వైజ్ఞానికుఁడు గెలీలియో నిదానించి చూచి నాఁడు. ఆ యూఁపులో నొక క్రమము గనుపించినది. ఒక్కొక్క యూఁపునకు నెంతసేపు పట్టునో యతఁడు లెక్క కట్టినాఁడు. గడియారములున్నవా యప్పుడు? లేవు. వైద్య శాస్త్రము తెలిసినవాఁడు కాఁబట్టి యతఁడు చేతి నాడినిబట్టి చూచినాఁడు. ఊఁగు దూరము తగ్గుచున్నను నొక్కొక్క యూఁపునకును పట్టు కాలముమాత్ర మెప్పుడు నొకటే యని గ్రహించినాఁడు. వెంటనే యింటికి వచ్చి డోలక మొకటి (పెద్దగడియారములలో నూఁగెడి పెండ్యులం) కట్టి దానితోఁ

ప్రయోగములు చేసినాఁడు. నేఁడు మనకుఁ బరిచితమైన డోలక మునకు సంబంధించిన సూత్రములు నాఁడు కనిపెట్టఁబడినవే. మనమీనాఁడుపయోగించు గడియారములన్నియు నీసూత్రము లాధారముగా నిర్మించినవే. కాని గెలీలియో గడియారముల సంగతి యాలోచింపలేదు. వైద్యశాస్త్రము నభ్యసించు విద్యార్థి గనుక దృష్టి యటే పోయినది. రోగుల నాడీ నిదా నమునకుపకరించుటకొక సాధనము నాతఁడు తయారుచేసినాఁడు.

వైద్యకళాశాలలో నుండఁగనే యితనికి గణితశాస్త్రము మీఁద నభిమానము గలిగినది. తండ్రి గణితశాస్త్రప్రవీణుఁడే కాని యా రోజులలో నా శాస్త్రముపైనుండు నిరసనభావము వలన నేదానిని వదలి తండ్రి వైద్యము చెప్పించుట! వేసంగిసెల వులు వచ్చినవి. టస్కనీరాజ్య న్యాయస్థానపు వేసంగి మకాము పైసానగరమునకుమార్చఁబడెను. న్యాయాధిపతి పరిచారకులకు గణితశాస్త్రము బోధించుటకు, సుప్రసిద్ధుఁడైన ఆస్టిలో రిక్కీ పండితుఁ డా నగరమునకు వచ్చినాఁడు. రిక్కీ గెలీలియో కుటుంబమునకుఁ జిరమిత్రుఁడు. ఒకనాఁడు గెలీలియో యతనిఁ జూచుటకు వెళ్లినాఁడు. తలుపు వేసి యున్నది. లోపల యూక్లిడ్ వ్రాసిన రేఖాగణితము బోధించుచున్నాఁడు రిక్కీ. బయట నిలిచి గెలీలియో యంతయు వినినాఁడు. ఆ శాస్త్రము నేర్చుకొనవలెనను కుతూహలము పుట్టినది. రిక్కీ పండితుని బ్రతిమాలినాఁడు. సంతోషముతో రిక్కీ కొన్నాళ్లు పాఠము చెప్పినాఁడు. యూక్లిడ్ పూర్తిచేసి ఆర్కిమెడీసు గణితము

చదువుటను గెలీలియో మొదలుపెట్టినాఁడు. తండ్రి కిది యంత యును దెలిసినది. గణితశాస్త్రము చదివినవాఁడు గ్రుడ్డిగవ్వ సంపాదించలేఁడని బోధించినాఁడు. వైద్యముపై శ్రద్ధచేయు మని నయమున, భయమునఁ జెప్పినాఁడు. కాని గెలీలియో గణితగ్రంథములను రహస్యముగాఁ గాలేజీకి పట్టుకొని వెళ్లి బల్ల సందునఁ బెట్టుకొని చదువుచుండెడివాఁడు. వైద్యశాస్త్రముపై విముఖత ఎక్కువైనది. ఈ పట్టుదల చూచి విసుగెత్తి 'నీ యిష్టము వచ్చిన శాస్త్రము చదువుకో నాయనా!' యనినాఁడు వృద్ధుఁడైన విన్సెన్జో. ఇఁక చెప్పవలెనా? గణితశాస్త్ర భౌతిక శాస్త్రములు క్షుణ్ణముగా గెలీలియో చదివినాఁడు. ఇరువది యాఱవ యేఁటనే పైసా విశ్వవిద్యాలయమున నితఁడు గణి తాచార్య పదవిని సంపాదించినాఁడు.

చూడుఁడు! చదువుకొను రోజులలోఁ బెంకెవాఁడని, పేచీకోరని గేలిచేసిన పండితులతో సమానపీఠ మధిష్ఠించి నాఁడు, గెలీలియో. అందఱికినిఁ గన్నెఱ్ఱ యయినది. అదను జూచి యవమానింతమని యాలోచించుచునేయున్నారు పండి తులు. విద్యార్థిదశలో నున్నప్పుడే యే విషయమునుగుఱించి యైననుజంకుగొంకులులేక వాదవివాదములు చేసిన గెలీలియో, యాచార్యపదవి లభించిన వ్మెట వెనుదీయునా? అరిస్టాటిలు సిద్ధాంతములను పూర్వపక్షము చేతునననినాఁడు. అరిస్టాటిలు సిద్ధాంతప్రకార మెత్తునుండి రెండు వస్తువు లొకేసారి క్రింద పడవేసిన బరువైనవస్తువు చప్పునఁ బడుననియుఁ, దేలికైనది



గలీలియో

యాలస్యముగాఁ బడుననియుఁ జెప్పవలెను. ఇదినిజమేనా? యని సందేహించినవా రానాఁటి పండితగణములో లేరు. 'అంతటి మహనీయుఁడు వ్రాసినది తప్పగునా? ఇంతకాలమునుండిమత గురు వామోదించిన సిద్ధాంతము కాదనిన మతవిద్రోహము కాదా? ఏమంత ఘనుఁడని యీ గెలీలియో యిదంతయు నబద్ధ మనుచున్నాఁడు? ప్రత్యక్షముగా యీసిద్ధాంతము తప్పని రుజువుచేయునఁట! ఈసారియీప్రగల్భునికి శృంగభంగముకాక తీర'దని పండితులందఱు ననుకొనిరి. గెలీలియోకు మాత్ర మీ మూఢవిశ్వాసమును బోఁగొట్ట గలనని సంపూర్ణవిశ్వాస ముండినది. ఒకపౌను బరువు గలగుండొకటి, నూఱు పౌనుల బరువు గల గుండొకటి దీసికొని, పైసా నగరమున సుప్రసిద్ధ మైన వాలుగోపుర మెక్కినాఁడు. విద్యార్థులు, పండితులు క్రింద నుండి వీక్షించుచున్నారు. అప్పుడు గెలీలియోమనస్సు లోను, పండితుల మనస్సులలోను, ఏ విధమైన భావములుత్పన్న మయినవో పాఠకులే యూహించుకోవలెను. ఏడవ యంతస్తు పైకి వెళ్లినాఁడు. ఉద్విగ్నమైన మనస్సుతో రెండు గుండ్ల నెత్తి యొకేసారి క్రిందికి వదిలినాఁడు. గుండ్లు క్రిందికి వచ్చుచుండగా పండితులకనులు గిరగిర తిరిగినవి. రెండు నొకేసారి ధమ్మని క్రిందపడినవి. ఆ దెబ్బతో వారి మూఢవిశ్వాస మంతరింప వలసినదే! కాని యెంతకాలమునుండియో సత్యమని నమ్ము చున్న విషయము నొక్కసారిగా విడిచిపెట్టుటకు మనస్సు సమ్మతించునా? అయితే, నమ్మకపోవుట యెట్లు? 'కనులార

జూచిన యీ సిద్ధాంతము నామోదించిన, అరిస్టాటిలు సిద్ధాంతము లనేకములు తాఱుమాఱు కావచ్చునేమో!' యను భయ మావేశించినది. ఏ విధముననైన నితనిని బదభ్రష్టుని జేయనిచో నీళ్లు వేధించుచునేయుండు ననుకొనినారు. మాయల మారి యని, యింద్రజాలవిద్యనేర్చి తమ్ము మోసగించుచున్నాఁడని యపవాదులు వేసినారు. ఇతఁ డుపన్యాసములిచ్చు చోటికి వెళ్లి యల్లరిచేయుట మొదలుపెట్టినారు. ఇంతలో గెలీలియో పై ప్రభువుల యనుగ్రహము తప్పినదని విను వేళకు వీరి మనస్సు కుదుటపడినది.

ఆ దేశపు రాజుగారి కొడుకొక చిన్న యంత్రము తయారుచేసినాఁడు. 'దాని ప్రయోజనమేమి?' యని గెలీలియోను ప్రభువు ప్రశ్నించినాఁడు. నిష్ప్రయోజనమనినాఁడు గెలీలియో. పూర్తిగాఁ దయారయిన తర్వాత చూడఁగా నిజమునకంతయే యయినది. కాని ప్రభువుకు పట్టరాని యాగ్రహము వచ్చినది. దానికిఁ దోడు పండితులు నాలుగు పుల్లలు వేసినారు. గెలీలియో తనపదవికి నీళ్లు వదులుకొనవలసి వచ్చినది.

కొన్నినాళ్లకొక యాప్తమిత్రుని సహాయమువలన గెలీలియో పాడ్వా విశ్వవిద్యాలయములో గణితాచార్యపదవిని సంపాదించినాఁడు. వేతనము వెనుకటికంటె రెట్టింపు. గడించెడి తండ్రి యంతకుముందే గతించుటవలన నిది చాల యుపకరించినది. భూమి సూర్యునిచుట్టుఁ బ్రదక్షిణము చేయుచున్నదని కోపర్నికసు వ్రాసిన సిద్ధాంతము గెలీలియో చదివి

నాఁడు. కాని యప్పటి కిటలీలో టాలెమీ చెప్పినట్లు, భూమిచుట్టు నితరగ్రహములు తిరుగుతున్నవే కాని భూమి స్థిరముగానే ఉన్నదనెడి నమ్మకము వ్యాపించియున్నది. తాను కోపర్నికసు సిద్ధాంతముఁ బూర్తిగా నామోదించినవాఁడైనను శిష్యులకు టాలెమీ సిద్ధాంతమునే బోధించుచుండెడివాఁడు. కారణమేమనఁగా— పూర్వుల విజ్ఞానమునకును, మత సిద్ధాంతములకును విరుద్ధముగా, మన భూమివంటి లోకము లీసృష్టిలో నెన్నియో యున్నవని చెప్పినందుకు 1600 సం॥లో బ్రూనో మహాశయునిఁ జితి పేర్చి తగులఁబెట్టినారు. ఈ ఘోరకృత్యము బాల్యమునుండియు నితని మనసులో నాటుకొని పోయినది. కెప్లరు మహాశయున కితఁడు వ్రాసిన యుత్తరములో "నేను కొన్ని సంవత్సరముల క్రితమే కోపర్నికసు సిద్ధాంతము సత్యమని గ్రహించినాను. కాని యింతమంది మూఢులతో వాదము పెంచి విరోధము కల్పించుకొనుట సమంజసము కాదనుకొనుచున్నాను "అని వ్రాసినాఁడు.

పైసానగరము విడిచి పాడ్వా వచ్చినతరువాత నితని ప్రఖ్యాతి ప్రబలమైనది. యూరపులోని వివిధ దేశములనుండియు నితని యుపన్యాసములు వినుట కనేకులు వచ్చెడివారు. గణితశాస్త్రములో నింతటి ఘనుఁడు లేఁడనిపించుకొనినాఁడు. అనేక ముఖ్యపరిశోధన లిక్కడనేచేసినాఁడు. ఉష్ణమాపక మొకటియు, 'గంటర్స్కేలు' అను కొలఁత సాధనమొకటియు తయారు చేసినాఁడు. ఇంతలో హాలెండునుండి వింతవార్త

యొకటి వినవచ్చినది. అక్కడనొక కండ్లజోళ్ల దుకాణమున్నది. అందులో బని నేర్చుకొనువాఁ డొకఁడు, కంటియద్దాలతో నొక వింత యంత్రము తయారుచేసినాఁడఁట! అందులో నుండి చూచిన వో దూరముననున్న చర్చిశిఖరము దగ్గఱలోనున్నట్టు, తల క్రిందులుగానున్నట్టు కనఁబడుచున్నదఁట! ఈ వార్త విని నాఁడు గెలీలియో. ఇదివరకే కంటియద్దములను, దుర్భిణులను, తక్కిన గాజుముక్కలను బాగుగఁ బరిశోధించినవాఁడే. వాని గుణములు బాగుగఁ దెలిసినవాఁడే. ఈ సంగతి తెలియుటతోనే, యాకాశములో దూరాన జ్యోతులవలె వెలిగెడి గ్రహములను, నక్షత్రములను దగ్గఱగాఁ గనిపింపఁజేయు యంత్రము సిద్ధపఱుపఁగలిగిన యెన్ని యద్భుతవిషయములు బయలుపడునో యనుకొనినాఁడు! ఇఁక నా రాత్రి నిద్రమాని యాలోచించి నాఁడు. తన యద్భుతప్రజ్ఞకుఁ దార్కాణముగా తెల్లవాఱువేళ కొక దూరదర్శకయంత్రము సిద్ధపఱచినాఁడు. గెలీలియో తయారుచేసిన యంత్రము నేఁడున్న యంత్రములతోఁ బోల్చినఁ జిన్నదే! దానిని మొదట కనిపెట్టినవాఁడు గెలీలియో. ఆ యంత్రముకంటె ముఖ్యమైనది, నాఁటి భావప్రపంచములోఁ గలిగిన విప్లవము! వెంటనే గెలీలియో యీ యంత్రముతో వెన్నీసు వెళ్లినాఁడు. ముసలివారుసైతము మత్యుత్సాహముతో నెత్తైన గోపురము లెక్కి యీ యంత్రముతో దూరమునుండి రేవులోనికి వచ్చు నోడలను దిలకించెడివారు. ఓడలు దీనిలోఁ గనిపించిన రెండు గంటలకుఁగాని, మామూలుకంటికిఁ గనిపించె

డివి కావు. పాడ్వా విశ్వవిద్యాలయాధికారులకు గెలీలియో యొక యంత్రమును బహుమాన మిచ్చినాఁడు. వారీతని ప్రజ్ఞావిశేషములు కొనియాడినారు. వేతన మధికముచేసి యావజ్జీవ మాచార్యపదవి నతఁడే యధిష్టించవలెనని కోరినారు.

గెలీలియో మనసులో నూతనభావము లంకురించినవి. రాత్రి నిర్మలాకాశముఁ బరీక్షించినాఁడు. ఉత్తరదక్షిణముగా మేఘమువలెఁ గనిపించు పాలపుంతను చూచినాఁడు. అది యనంతకోటి నక్షత్రములుగాఁ గిక్కిరిసియుండుటచేతఁ దెల్లగా మేఘమువలెఁ గనిపించుచుండినది; అంతే. తరువాత చంద్రునివైపు యంత్రమును త్రిప్పినాఁడు. సరిగా మన భూమివంటిదే చంద్రమండలముకూడ. చంద్రునిలోఁ గనిపించు నా నల్లని పర్వతములు, పర్వతముల నీడలుకూడ స్పష్టముగాఁ గనిపించినవి. భూమిచుట్టుఁ జంద్రుఁడు తిరుగుట ప్రత్యక్షముగాఁ జూచినాఁడు. మిగిలినగ్రహములను బరిశీలించినాఁడు. గురుగ్రహము వైపు తన యంత్రముఁ ద్రిప్పగా దానిచుట్టు గిరగిర తిరుగు నాలుగు చిన్నగోళములు గనిపించినవి. ఆనందపరవశుఁడయి గెలీలియో వినమ్రుఁడైనాఁడు. ఏ మానవుఁడు నంతవఱకుఁ జూడనోచుకొనని మనోహరదృశ్యమును దొలిసారి సందర్శించు భాగ్యము లభింపఁజేసిన పరమేశ్వరునిఁ గొనియాడినాఁడు. తరువాత శుక్రుని బరీక్షించినాఁడు. ఆ గ్రహము సూర్యునిచుట్టు ప్రదక్షిణము చేయుచున్నదని గ్రహించినాఁడు. సరిగా నిదే విధము, భూమి సూర్యుల విషయములోఁగూడ

నని యనినాఁడు. కోపర్నికసు తెల్పిన భూభ్రమణ సిద్ధాంతము ప్రత్యక్షముగా రుజువైనదతనికి. సందేహమున్నయెడ నా యంత్రములోనుండి చూడుఁడనినాఁడు. టాలెమీ వ్రాసిన భూకేంద్రసిద్ధాంతము బహిరంగముగా ఖండించుట మొదలు పెట్టినాఁడు. కంటికిఁగనఁబడని యనేక నక్షత్రములను, శని మొదలైన గ్రహములచుట్టు తిరిగెడి యితరగోళములను బరీక్షించి లెక్కలుకట్టినాఁడు. కోపర్నికసు సిద్ధాంతము ప్రకారము సూర్యగోళములో మచ్చ లుండవలెను. కన్నులార వాని నీతఁడు తన యంత్రసహాయముతో జూచినాఁడు.

ఈ విప్లవమంతయు ముసలి పండితుల నాగ్రహావిష్టులను జేసినది. రోములోని పీఠాధిపతులతో చాడీలుచెప్పి గెలీలియోకు శ్రీముఖము పంపించినారు. భూమి తిరుగుచుండునను సిద్ధాంత మే మతగ్రంథములోను లేదు కాఁబట్టి, మతవిరుద్ధమైన యట్టి భావములను ప్రచారముచేయుట మానుమని యనిరి. గెలీలియో సరే అన్నాఁడు. కాని మఱి పదిసంవత్సరముల కొక పుస్తకము వ్రాసినాఁడు. అందు కోపర్నికసు సిద్ధాంతమును టాలెమీసిద్ధాంతమును సంవాదరూపముగాఁ జర్చించి మూఢవిశ్వాసములనుతీవ్రముగా ఖండించినాఁడు. ప్రతికక్షుల కాగ్రహ మధికమై వారు పీఠాధిపతియైన పోపుతో గెలీలియోపై నేరము లెన్నోకల్పించి చెప్పినారు. మతభ్రష్టుఁడని, తన గ్రంథములో వ్యంగ్యముగాపోపుగారినే దూషించినాఁడని, యింత విద్రోహిని క్షమించరాదని చెప్పిపెట్టినారు. గెలీలియోను అప్పటికప్పుడే

వార్ధక్యమువరించింది. బ్రూనోమహాశయునిఁ జితి పేర్చి తగుల బెట్టిన మూర్ఖపుపట్టుగల మతాధికారుల నెదిరించుటలో లాభ ముండదనుకొనినాఁడు. తాను వ్రాసినదంతయు వట్టిభ్రమవల్ల వ్రాసితినని, ఇఁకముందెప్పుడు నట్టి పొరపాటు చేయనని, భూమి తిరుగుచున్నదనుట వట్టి యబద్ధమని, యిట్టి సిద్ధాంతము మతవిరుద్ధమైనప్పటికిని తాను ప్రచారము చేసినందుకుఁ జాల పశ్చాత్తాపపడుచున్నానని, యికముందు వ్రాఁతమూలకముగాఁగాని, నోటితోఁగాని యిట్టి యసత్యసిద్ధాంతమును ప్రచారముచేయనని, ఎవరైన నట్టి చెడ్డ పనిచేసినఁబట్టి యొప్పగింతునని వ్రాసియిచ్చినాఁడు. అంతయు జరిగి బయటికి వచ్చినప్పుడు 'అయినప్పటికినది తిరుగుట మానదు' అనినాఁడట మెల్లగా.

గెలీలియో వ్రాసి యిచ్చిన యీ పత్రముతో మతాధికారులు పెద్దయార్భాటము చేసినారు. ప్రతివిశ్వవిద్యాలయములోను పదిమంది యెదుటను చదువుటకు దాని ప్రతులుతీయించి పంపినారు. గెలీలియో స్వగ్రామమైన ఫ్లారెన్సులో ప్రత్యేకముగా నతని స్నేహితులను, అనుచరులను చర్చికి పిల్పించి యక్కడ చదివి వినిపించినారు. ఇంతటితో నూరకొనలేదు. గెలీలియోను రోములోఁ గొంతకాలము బంధించినారు. ఇంతలో నతని పుత్రిక, ఆర్కెట్రీ పట్టణములో జబ్బుతో నున్నదని వార్తవచ్చినది. ముద్దుకూఁతురిని జూచివత్తును, అనుజ్ఞ యిమ్మనినాఁడు. తమ యాజ్ఞలేనిదే యెక్కడికిని కదలక,

యెవరితోను మాట్లాడక యుండిన వెళ్ళనిత్తుమనినారు. సరే యని గెలీలియో వెళ్లినాఁడు. కొలఁదినాళ్ల కామె గతించినది. భరింపరాని దుఃఖముతో, స్వగ్రామము వెళ్లుదుననినాఁడు. వారు నల్లకాదనినారు. మరల మాట్లాడిన రోములోఁ జీఁకటి కొట్టులో బంధింతుమనినారు. ఇంత క్రౌర్యము చూపించుట గెలీలియోను బాధపెట్టుదమను నుద్దేశముతోఁగాదు. ఈవృద్ధ పండితు నెవరితో మాట్లాడ నిచ్చిన, నితని విప్లవభావములు వ్యాపించి తమ మతసిద్ధాంతములు మంటఁగలిసి పోవునను భయమే! ఆర్కెట్రీలోనే యొకయింట నుంచి, బయటికి వెళ్ల కూడదని యాజ్ఞ చేసినారు. మనుష్యుని బంధింపఁగలరుకాని మనస్సు నెక్కడపట్టుకొనగలరు? నిర్బంధములో నుండఁగానే భౌతికవిజ్ఞానములో నతిప్రముఖమైన గతి నియమములను వివరించుచు గొప్పగ్రంథమునితడు రచించినాఁడు. ఇంతలో గెలీలియోకుఁ గనులు పోయినవి. భగవదిచ్ఛ యిట్లున్నదికాబోలు ననుకొనినాఁడు. పరిచర్య చేయుటకు శిష్యులను రానిచ్చినారు. సుప్రసిద్ధాంగ్లకవి మిల్టను కూడ నీకాలములోనే దర్శించినాఁడితనిని. టారిసెల్లీవంటి శిష్యులు తుదిదాఁక భక్తితో శుశ్రూష చేసినారు.

గెలీలియో 78-వయేట నీదుఃఖప్రపంచము వదలిపెట్టి పరమపదముచేరినాఁడు. అతని యంత్యవిధులు కూడ సరిగా జరగనీయలేదా మూర్ఖులు! ఈతనితోనీభావములుకూడ నశించుననుకొనినారు. పాపము! జ్ఞానజ్యోతి ఆరిపోదనే సంగతి

తెలియదు వారికి. పేఁడాది తిరగకయే లింకన్ షైరులో బాల భక్తుఁ డుదయించినాఁడు. న్యూటను పుట్టిన సంవత్సరము గెలీలియో పోయినసంవత్సరమే. గెలీలియో వెలిగించిన జ్యోతి యారిపోకముందే చమురుపోసినాఁడు న్యూటన్. క్రొత్తవత్తులు చేసి కాంతి యధికము చేసినాఁడు. నాఁటినుండి జిజ్ఞాసువు లందరు తమశక్తికొలఁది వత్తులుచేసి, చమురు పోసి, వెలిగించు చున్నారీ యఖండ జ్యోతిని. అది యంతకంతకు జ్ఞానకాంతి యతిశయింపఁగా నీ విశాల విశ్వపుమూలమూలలన్నియు వ్యాపించుచున్నది. ప్రతివస్తువు నావరించియున్న యంధకారపు తెరలు తొలఁగిపోయి నిజస్వరూపముతోఁ బ్రకృతి సాక్షాత్కారము జరుగుచున్నది.

ఈ సందర్శనభాగ్యమునకుఁ గారణభూతుఁడైన మహామహుఁడు చిరస్మరణీయుఁడు కాఁడా?

2. న్యూటను

న్యూటను పండితుఁడు జగత్ప్రసిద్ధిఁగాంచిన యాంగ్ల వైజ్ఞానికుఁడు. ఈనాఁడు గణితశాస్త్రమునుగాని, భౌతిక శాస్త్రమునుగాని, జ్యోతిశ్శాస్త్రమునుగాని, యభ్యసించినవారందఱు నీధీశాలి యాయా శాస్త్రములలోఁ గావించిన పరిశోధనలను, వెల్లడించిన రహస్యములను, నిర్ణయించిన సూత్రములను దెలిసికొని, యీతని యద్వితీయ మేధాసంపత్తికిఁ జకితులుకాక తప్పదు. ఇతఁడొక యవతారమూర్తి కాని, సామాన్య మానవుఁడు గాఁడని యీతని సమకాలికులే పల్కుచుండెడివారు! అట్లు పల్కుటకుఁ గారణము లీతని యత్యద్భుత ప్రతిభాసంపత్తియు, నఖండ ప్రజ్ఞయును. నవి యందఱికిని విస్మయజనకము లయి, యీతనికిట్టి గౌరవమును గలిగించినవి. కాని యీతఁడు పురాణపురుషుఁడును గాఁడు; ఇతని పుట్టుకకయి, తండ్రి పుత్రకామేష్టి నొనర్పను లేదు. లేదా—ఇతని జననకాలమునఁ బ్రకృతిలో వింతలు, విశేషములును పుట్టలేదు. 17–వ శతాబ్ది మధ్యమున లింకన్ షైరులో ఊల్సుథార్పు—అను కుగ్రామమున 'ఇజాక్' అను కర్షకుఁడుండెడివాఁడు. భార్య గర్భవతియై యుండఁగనే 'ఇజాక్' మరణించినాఁడు. భర్తృవియోగ దుఃఖమునఁ బరితపించుచు కృశించిన 'ఇజాక్' సతికి 1642–వ. సం॥ డిశంబరు 25 వ తేదీని ఒక మగశిశువు కలిగినాఁడు.

కాని పుట్టిన బిడ్డస్థితి చావు, బ్రతుకులలో నుండినది. దాదులు చేరువనున్న పట్టణమునకుఁబోయి మందులు తెచ్చి యిచ్చువరకు నీబిడ్డ బ్రతికియుండునో, లేదో—అని దిగులు కలిగినది. కాని గట్టిపిండమగుటచే బ్రతికియుండెను. దాదులు తెచ్చినమందులు పనిచేసినవి. బాలుఁ డారోగ్యముకోలుకొని దినదినప్రవర్ధమానుఁడు కాసాగెను. ఇతనికి 'ఇజాక్' అని తండ్రిపేరే పెట్టఁబడెను. 'న్యూటన్' అని నామాంతరము.

కొలఁదినెలలలోనే యీ బాలుని తల్లి పునర్వివాహము చేసికొనెను. ఈ బిడ్డఁడు మాతామహి సంరక్షణమున నుండెను. ఆమె భూమి, పుట్ర చూచికొనుచు, చిన్న 'ఇజాక్' ను సంరక్షించుకొనుచుఁ గాలము గడుపుచుండెను.

కొద్దిగా గ్రహణశక్తి కల్గిన పిదప 'ఇజాక్' రెండు, మూఁడు వీధిబడులలోఁ జదువు సాగించెను. పిదప నచటికి సమీపముననున్న 'గ్రథాం' పట్టణములోని వ్యాకరణ పాఠశాలలో నీ బాలుఁడు మూండేండ్లు విద్య నేర్చెను. కాని యితఁడు బడిలో శ్రద్ధగాఁ జదివినట్లు లేదు. లాటిన్ భాషా వ్యాకరణ మీతనికి రుచించలేదు. తరగతిలో నెప్పుడు నీతఁడే కడపటివాఁడు. గాలి పటముల నెగురవేయుటలోను, కాగితపుఁబడవలు కట్టి నీటిపై విడుచుటలోను 'ఇజాక్' కు మక్కువ యెక్కువ. గాలి పటముల తోఁకలకుఁ గాగితపు బుట్టలు కట్టి, వానిలో దీపము పెట్టి, పై కెగుర వేయుచు

'ఆకాశములో నదిగో తోఁకచుక్క' అని యందఱకు జూపుచు నీతఁడు వినోదించుచుండువాఁడు.

ఇట్టి క్రీడా, వినోదములతోఁ గాలము గడపుచున్న 'న్యూటను' కొకనాఁడు తరగతిలోని యొక తెలివిగల బాలునితోఁ గలహము సంభవించినది. మార్కులు సంపాదించుటలోనే కాక, వయస్సునను ఆ బాలుఁ డితనికంటె పెద్ద. అతఁ డితనిని గట్టిగా నొక తాపు తన్నినాఁడు. పౌరుషము కలిగి 'న్యూట' నాతనిపైఁ గలియఁబడెను. గ్రుద్దులాటలో నితఁడే గెలిచెను. గ్రుద్దులాటలో గెలుపొందిన వాఁడు పాఠములు గ్రహించుటలోను, మంచి మార్కులు సంపాదించుటలోను ఏల గెలుపొందలేఁ? డను నభిప్రాయము కలిగెను. అప్పటినుండియు న్యూటను దీక్షపట్టి శ్రద్ధగాఁ జదువ నారంభించెను. కొలఁదికాలముననే యితఁడు తరగతిలో మొదటి బాలుఁడై, యుపాధ్యాయుల వాత్సల్యమునకు గురి యయ్యెను.

తన రెండవ భర్తయు మరణించుటచే నీతనితల్లి కొంత స్థిరాస్తితోఁగూడఁ గుమారుని వద్దకు-ఊల్సుథార్పు-వచ్చి చేరెను. అప్పటికి న్యూటనుకుఁ బదునైదేండ్లు. క్రొత్త పొలములను, వెనుకటి వానిని సేద్యము చేయుటకయి యామె కుమారుని చదువు మాన్పింప సంకల్పించెను. చదువు మానుట యనిన 'న్యూటను' కు సరదాయే కాని, పొలముపని చూచుట యనినను, పొరుగు పట్టణమునకుఁ బోయి కావల

సిన వస్తువులు తేవలసియున్నను అతనికిఁ జికాకు. ఇట్టి పను లకయి తనకుఁ దోడుగా వచ్చిన సేవకుని బతిమాలి, వానినే ఆ యా పనులకుఁ బంపివేసి, న్యూటను ఏ అటకపైనో దాఁగు కొని పుస్తకములు చదువుకొనెడివాఁడు. నిరంతరము లెక్కలు వేసికొనుచుండుటయో, పుస్తకములు చదువుటయో, చిన్న చిన్న యంత్రములను దయారుచేయుటయో యితని పని. పదునాలేండ్ల పిన్నవయసునాఁటికే యితఁడు చిన్న ఘటికా యంత్రములు, కాలమానములు మున్నగువానిని తయారు చేసి పరీక్షించెడివాఁడు. 1659-లో వచ్చిన పెద్ద తుపానులో నితఁడు గాలిమధ్య నిలువఁబడి, గాలికి వాలుగాను, ఎదురు గను దా నెంతదూరము దూఁకఁ గలిగినదియుఁ గొలిచి, తన్మూలమున గాలియొక్క తీవ్రతను లెక్కకట్టినాఁడు. ఇతని తల్లి కర్షకవనిత యగుటచే నామెకుఁ బుత్రుని చేష్ట లర్థము కాలేదు. కుఱ్ఱవాఁడు చెడిపోవుచున్నాఁడని తలఁచి, యత నిని మందలింపవలెనని యామె తన సోదరుని బతిమాలుకొని నది. అతఁడు వచ్చి న్యూటను చదువుచున్న పుస్తకములను, చేయు పరిశోధనలను గమనించి, తాను వివేకము కలవాఁ డగుటచే మేనల్లుఁడు గొప్ప తెలివి కలవాఁడనియు, నతని చదువు మాన్పింపక యున్నత విద్యనుగూడ చెప్పింపవలె ననియు, నతఁడు తప్పక వృద్ధికి రాఁగలఁ డనియుఁ దెలియఁ జేసెను.

న్యూటను బడిలోఁ దోడిబాలురలోఁ జురుకైనవాఁడని పేరు పొందెను. ఇతఁడున్నత విద్యకయి, కేంబ్రిడ్జిలోని ట్రినిటీ కళాశాలలోఁ బ్రవేశింప నిశ్చయించెను. పాఠశాలను విడిచి, న్యూటను వెడలు దినమున, ఆ పాఠశాలా ప్రధానోపాధ్యాయుఁడు బడిలోని బాలుర నందఱిని సమావేశపఱచి, వారి యెదుట న్యూటను గుణగణములను, కుశాగ్రబుద్ధిని పెక్కురీతుల నుగ్గడించి, యతనికి వీడ్కోలొసఁగెను.

ట్రినిటీ కాలేజీలోఁ బ్రవేశించుట న్యూటనున కొక క్రొత్త ప్రపంచములోనికి వచ్చినట్లు తోఁచినది. విద్యాభివృద్ధికిని, మనోవికాసమునకు నిక్కడ నున్నన్ని యవకాశములు తనకు గ్రామములో లభించు టెక్కడ? తన యుత్సాహము వలనను, స్వశక్తివలనను కొద్దిపాటి పరిజ్ఞానము నిక్కడ న్యూటను సంపాదించినాఁడు. విజ్ఞాన విషయము లన్నియు నాతనికిఁ గ్రొత్తవే! సాహిత్యమునఁ గొంత పరిచయ మున్నను, న్యూటను తర్కశాస్త్రములోని యుత్తమ గ్రంథములను క్షుణ్ణముగా నభ్యసించినాఁడు. కెప్లరు మహాశయుఁడు వ్రాసిన 'తేజశ్శాస్త్రము (ఆప్టిక్సు)' అను గ్రంథమును కొలఁది దినములలోనే పూర్తి చేసెను. 'యూక్లిడ్డు' అను గణితశాస్త్రవేత్త రచించిన రేఖాగణితమును, డీకార్డ్సి వ్రాసిన రేఖా గణితమును న్యూటను చదువ మొదలు పెట్టెను. యూక్లిడ్డు పుస్తకములోని గణితము పసిబాలురు నేర్చుకొను గణితమువలె నున్నదని, దాని నొక్కసారి చదివి

యూవలెఁ బొఱవైచెను. డీకార్టీ గణితము మాత్రము కొంత క్లిష్టముగా నితనికిఁ దోఁచినది. ఎంత క్లిష్టమైనను, మూడు నాలుగుసారులు చదివి, యవగాహన చేసికొని, యందుఁ బ్రావీణ్యమును సంపాదించువఱకు నితనికి నిద్ర పట్టదు. పిదప గణితశాస్త్రములోని మిగలిన శాఖలన్నియు నొక్కటొక్కటిగా నితఁడు పఠింప మొదలిడెను. సునిశితమగు బుద్ధి కలవాఁడగుటచే న్యూటను గొప్ప గణితశాస్త్రజ్ఞుఁడు కాఁగలిగెను. అంతియేకాదు. అద్భుతములగు సూత్రములను గొన్నింటి నీతఁడు కనుఁగొనెను. ఇతఁడు తన 21-వ యేటనే ఆధునిక గణితశాస్త్రములో నతిముఖ్యమైన 'చలనకలనము (కేల్కులస్)' అను క్రొత్తశాఖ నొకదానిని నిర్మించెను. ఇట్టి గణిత మితనికి నాలుగు వందల యేండ్లకుఁ బూర్వమే సుప్రసిద్ధ భారతీయ గణితాచార్యుఁడైన భాస్కరాచార్యుఁడు తన 'సిద్ధాంత శిరోమణి' లో సూత్రప్రాయముగా సూచించి యున్నాఁడు. కాని యీ సంగతి తెలియకయే న్యూటను స్వబుద్ధివలన దీనిని కనిపెట్టినాఁడు. భాస్కరాచార్యుఁడైనను న్యూటను విశదీకరించినంత విపులముగా నీ గణిత విషయములను జర్చించి యుండలేదు.

న్యూటను తన క్రొత్త పరిశోధనలలోఁ దన్మయుఁడయి యహోరాత్రములు పని చేసినాఁడు. అతఁడు తన లెక్కలన్నియు గ్రంథస్థము చేసెడివాఁడు; కాని వానిని బ్రకటింపవలెనను నుద్దేశ మాతనికి లేదు. తన భావప్రపంచమున

విహరించుచు, న్యూటను పెక్కు విషయములఁ గూర్చి యా లోచించుచుండెడివాఁడు. ఇతఁడు 22-వ యేట పట్టభద్రుఁ డయ్యెను కూడ.

ఇంతలో కేంబ్రిడ్జిలో ప్లేగువ్యాధి వ్యాపించినందునఁ గళాశాలను మూసి యధికారులు విద్యార్థులను వారివారి గృహములకుఁ బంపివేసిరి. న్యూటను ఉల్సుథాల్పునకు బోయి యింటివద్ద కూర్చున్నను, అతని భావ ప్రపంచమునఁ గల్లో లము జరుగుచునేయుండెను. న్యూటనునకుఁ బూర్వమే 'కెప్లర్' అను జ్యోతిశ్శాస్త్రజ్ఞుఁడు గ్రహగమన విషయమున మూఁడు ముఖ్య సూత్రములను గనిపెట్టి యుండెను. గ్రహ గతిని లెక్కపెట్టుటలో నదివఱలో భ్రమజనితములైన గణిత సూత్రములు తొలఁగిపోయినవి. ఆ సూత్రముల మూలముగా గ్రహములయొక్క సరియైన గతులు, వాని పరస్పర దూర ములు మున్నగువానిని లెక్కకట్టవచ్చును. కాని, 'గ్రహము లా రీతినే యేల తిరుగవలె?' నను ప్రశ్న కలుగకపోదు. ఈ విష యమున న్యూటను తీవ్రముగ నాలోచింపసాగెను. ఒక నాఁడి తఁడు తోఁటలోఁ బరుండి యుండఁగా ఆపిలుపం డొకటి చెట్టునుండి రాలి క్రింద పడెను. వెంటనే యితని మనస్సులో నొక వెలుఁగు తోఁచినట్లయ్యెను. పండు భూమిమీఁదఁ బడు టవలన భూమి కాకర్షణశక్తి యుండవలెనని యితనికిఁ దోఁచి నది. భూమి వస్తువుల నాకర్షింపఁగలదను విషయ మంతకుఁ బూర్వము తెలియనిది కాదు. కాని యా యాకర్షణమే

గ్రహము లన్నియును సూర్యుని చుట్టును దిరుగుటకుఁ గారణమై యుండునా? యని యితఁ డాలోచింపసాగెను. ఈ శక్తి ప్రకారము గ్రహగమనమును సరిచూచినచో, కెప్లరు సూత్రములు భూమి, చంద్రుల విషయమున ఋజువుకాఁగలవేమో! యని యాతఁడు లెక్కలు కట్టి చూచినాఁడు. నాఁటికి భూమియొక్క వ్యాసము సిసలుగాఁ దెలియకపోవుటచే న్యూటను లెక్క తప్పిపోయినది. ఇతని మనస్సున పెద్ద నిరాశ యావరించినది. అంతటితో—జ్యోతిశ్శాస్త్రమంతటికిని మకుటాయమానమగు నొక గొప్ప సిద్ధాంతము ఋజువుకాకుండ పోయినది. పదునా ఱేండ్లవఱకు నిది యిట్లే ఋజువుకాని స్థితి యందే యుండినది.

న్యూటనిట్లు నిస్పృహ చెందిన నితరులతో నీ సంగతి చెప్పినను,ఇట్టి గహన విషయముల నవగాహనచేసికొనఁ గలవా రా కుగ్రామములో నెవ్వరును ఉండరుగదా!

ప్లేగు శాంతించిన పిదప న్యూటను కేంబ్రిడ్జికిఁ బోయి కళాశాలలోఁ బ్రవేశించినాఁడు. ఇతఁడు కళాశాలా గౌరవ సభ్యుఁడుగా నెన్నుకొనఁబడినాఁడు. దీనివలన నీతనికీర్తి నలుగడల వ్యాపించెను. కొంతకాలము తేజశ్శాస్త్రమును గూర్చి యితఁ డద్భుతముగా నుపన్యాసముల నొసఁగుచుండెడివాఁడు. దుర్భిణులు, లెన్సులు మున్నగు సాధనములతో నీతఁ డెన్నో ప్రయోగము లొనర్చి, యద్భుతములగు విషయములను గనుగొనెను. గెలీలియో కనిపెట్టిన దూరదర్శకయం

త్రముకంటె నుత్తమమగు దూరదర్శకయంత్రము నొకదాని నీతఁడు తయారుచేసెను. దీని నిప్పటికిని లండన్ రాయల్ సొసైటీవారు భద్రపఱచి యున్నారు. గణితశాస్త్రములో నిరంతరకృషి చేసినట్లే యీ తేజశ్శాస్త్రమునఁగూడ నెడ తెగని కృషి చేసి న్యూటను తన నిశిత బుద్ధికుశలతను జూపి నాఁడు. ఇతని ప్రయోగముల ఫలితముగా నిదివఱకు శాస్త్ర జ్ఞులకు రంగును గూర్చి యున్న యభిప్రాయములు తాఱుమాఱ యినవి.

సామాన్యముగ నే వస్తువునకును రంగు లేదనియుఁ గాంతి కిరణములలోనే రంగులన్నియు నుండుటవలన, కాంతి యే వస్తువుమీఁదనైనను పడినప్పు డా వస్తువు కొన్ని రంగు లను హరించి, కొన్నింటినే వ్యక్తపఱచుననియు, వ్యక్త ముగా నున్న కాంతిరంగును జూచియే మన మది వస్తువు యొక్క రంగే యని భ్రాంతిపడుచున్నామనియు నితఁడు చూపి యున్నాఁడు. రంగేమియు లేదని మన మనుకొను చున్న తెల్లని సూర్యకిరణము నొక ముక్కోణపు గాజు ముక్కతో విశ్లేషముచేసి, దానిలో నేడు రంగు లున్నవని నిరూపించినాఁడు. ఈ రంగులు, మన మాకాశమున, వర్షము కురియు సమయమునఁ జూచు నింద్ర ధనుస్సులోని రంగులే యని నిర్ధారణ చేసినాఁడు. ఈ విషయ మొక్క టియే భౌతిక విజ్ఞానమున ననేక నూతన పరిశోధనల కవ

కాశ మొసఁగి, న్యూటనుమహాశయుని కీర్తిని చిరస్థాయిగా నుండునట్లు చేసినది.

ఇన్ని ముఖ్య పరిశోధనలను సాగించినను న్యూటను వీటి నన్నింటిని గ్రంథస్థము చేయుట తప్ప వానిని ప్రకటింపక పోవుటవలన నివి యన్నియు చాలకాలమువఱకు నడుగునఁ బడి పోయినవి. గణితములో మంచి ప్రజ్ఞగలవాఁడని ప్రఖ్యాతి యుండుటచే నెట్టి క్లిష్టసమస్య వచ్చినను ఇతనివద్దకే తేఁబడె డిది. డాక్టర్ బారో యను గణితశాస్త్రాచార్యుఁడు న్యూట నున కాంతరంగికమిత్రుఁ డైనాఁడు. ఆయన తేజశ్శాస్త్ర మున నొక గ్రంథమును వ్రాయుచు, దాని పీఠికలో తన కా గ్రంథరచనలో న్యూటను చేసిన సహాయము మఱువరాని దనియు, నందులకుఁ దా నెంతయుఁ గృతజ్ఞుడననియుఁ దెలి పెను. 1669 లో నాతఁడు తన జీవితము నాధ్యాత్మిక విషయ ములలో వినియోగించదలఁచి, తన స్థానమున, న్యూటను నెన్నుకొను షరతుపయిని దన పదవికి రాజీనామా నొసఁగెను. ఆ పదవికి న్యూటనే యెన్నుకొనఁబడెను. అప్పటినుండి ముప్పది వత్సరములు న్యూట నా పదవి నలంకరించి యుం డెను. నేఁ డా పీఠమున కెంతయో గౌరవము! కేంబ్రిడ్జిలో నేఁటికిని దానిని 'న్యూటన్ పీఠ' మనియే యందురు. ఈ నాఁడు ప్రసిద్ధులగు వైజ్ఞానికు లందఱు నా పీఠము నధిష్ఠించు టకే కుతూహలపడుచుందురు.

ఆచార్య పదవిలో నున్న న్యూటను పండితుని కీర్తి లండనులోని రాయల్ సొసైటీకి వ్యాపించినది. ఈ సంఘము ప్రపంచములోని వైజ్ఞానికసంస్థ లన్నింటిలోను ప్రాచీనమైనది. ఎక్కువ ప్రతిష్ఠ కలది. న్యూటను తాను తయారు చేసిన దూరదర్శక యంత్రము నొకదాని నీ సంఘ సభ్యులకుఁ బంపుచు, దానితోఁబాటు దాని నిర్మాణ విధానమును వివరించు పత్రమునుగూడఁ బంపెను. అది చూచినూ సంఘ సభ్యులందఱును మిగుల హర్షించి, తమకృతజ్ఞతను వెల్లడించుటకై న్యూటనును తమ సంఘమున నొక సభ్యునిగా నెన్నుకొనినారు. పిమ్మట న్యూటను తాను తేజశ్శాస్త్రమున సల్పిన కృషిని వివరించుచు నొక గ్రంథమును ప్రకటించెను. వైజ్ఞానికులను జకితుల నొనరించు పరిశోధన లెన్నియో ఆ గ్రంథమున విశదముగా వర్ణింపఁబడినవి.

న్యూటను రాయల్ సొసైటీలో సభ్యుఁడుగాఁ జేరిన తొలి సంవత్సరము (1672) లోనే 'పీకార్డు' వైజ్ఞానికుఁడు భూమి పరిధి (చుట్టుకొలఁత) ని సిసలుగా లెక్కకట్టు విధానమును వివరించుచు వ్రాసిన వ్యాస మొకటి చదువఁ బడినది. దీనిని వినఁగానే న్యూటనుకు, తా నిదివఱలో గ్రహగణితము చేయు సందర్భమున భూమి, చంద్రుల పరిమాణములో సిసలైన కొలఁతలు లేక లెక్క తప్పిపోవుటయుఁ, దాను నిరాశఁజెందుటయు నొక్కసారిగా స్మరణకు వచ్చినవి. వెంటనే యీ క్రొత్త విధానములో లెక్క సరిచూచిన మొదలఁ దన సిద్ధాం

తము రుజువుకావచ్చు ననునాశ యితనికిఁ గలిగినది. కాగిత మును, కలమును దీసికొని లెక్కలు వేయసాగినాఁడు. చివ ఱకుఁ దన సిద్ధాంతమున కనుకూలముగనే ఫలితము వచ్చి నది. పిదప గ్రహగతులకు సంబంధించిన సూత్రములను సోదాహరణముగఁ జూపుచు న్యూటను నొక గ్రంథమును వ్రాయ మొదలిడినాఁడు. కేవల గ్రహగతికి సంబంధించిన గణితమునే గాక, గతివిజ్ఞానము (డైనమిక్సు) నకు సంబంధిం చిన గణితమును గూడ నా గ్రంథమున వివరించినాఁడు. కాని దీనిని బ్రకటింపవలెనను నుద్దేశ మాతనికి లేదు. అంత వఱకును బ్రకటనోద్దేశముతో నాతఁడే గ్రంథమును రచింప లేదు. తా నొనర్చిన గణితమును గ్రంథస్థము నొనరించుట యతని కలవాటు కావున నవి గ్రంథములుగఁ దయారయినవి.

1694–లో 'రెన్' అను వైజ్ఞానికుఁడు రాయల్ సొసైటీ సభ్యులైన 'హూక్', 'హాలే' అను నిరువురు శాస్త్రజ్ఞు లను బిలిచి, 'మీ యిరువురిలో నెవ్వరయినను నే నడిగిన ప్రశ్నకు సమాధాన మిచ్చినయెడల గొప్ప బహుమతి నిచ్చెద' నని చెప్పి యిట్లు ప్రశ్నించెను—'ఒక గ్రహము వ్యుత్క్రమ వర్గనియమము (ఇన్‌వర్సుస్క్వేర్ లా) నకు లోఁబడి ప్రయా ణము చేసిన యెడల దానిమార్గ మొక దీర్ఘవృత్తమై యుం డును. దీనిని గణితశాస్త్రరీతిని సిద్ధాంతీకరింపఁగలరా?' అని. 'ఇదెంత సేపు!' అని వా రిరువురును లెక్కలు వేయ నారంభించిరి. ఐదారు నెలలు శ్రమపడినను వారికి సాధ్యము

కాలేదు. 'నేను దీని రహస్యమును గనుఁగొన్నాను; గాని మీకుఁ జెప్పఁదలఁచుకోలే' దని హూక్ తెలియఁజేసెను. హాలేకుమాత్ర మేమి చెప్పుటకును దట్టినది కాదు. 'తనకు సాధ్యముకాని లెక్క నెవ్వరు సుబోధను చేయఁగలరో?' యని యతఁ డాలోచింపసాగెను. వెంటనే యాతని మనస్సునకు న్యూటను తట్టినాఁడు. హాలే యీవఱకు కేంబ్రిడ్జిలో న్యూట నొసఁగిన యుపన్యాసములను విని యున్నాఁడు. ఆ ప్రతిభాశాలి తన సంశయమును తప్పక తీర్పఁగలఁడని నిశ్చయించి, హాలే వెంటనే న్యూటను వద్ద కేఁగి, తనకు వచ్చిన చిక్కును విన యపూర్వకముగఁ దెలియఁజేసెను. ఆ విషయము నీవఱకే న్యూటను సిద్ధాంతీకరించి, గ్రంథస్థము చేసియున్నందున ఆ సంశయమును వినినవెంటనే తీర్చివైచెను. దానితోఁ బాటు పెక్కు అద్భుత విషయములను హాలే న్యూటను గ్రంథమునుండి గ్రహించి, పరమానందభరితుఁ డయ్యెను. అత నికి న్యూటను పట్ల గొప్ప గురుభావ మేర్పడినది. వెంటనే రాయల్ సొసైటీకిఁ బోయి, యీ విషయమును దెలియఁ జేసి, న్యూటను రచించిన యుద్గ్రంథము నేవిధముననైనను ముద్రింపించి, ప్రకటింపవలెనని యతఁడు కోరెను. సొసై టీవా రా గ్రంథమును బ్రకటింపవలెనని న్యూటనును కోరిరి. న్యూటను దానికి సమ్మతించెను. ప్రకటనకగు వ్యయమును భరించుటకును, అచ్చు చిత్తులు దిద్దుటకును హాలే మనసార అంగీకరించెను. ఆ యుత్తమ గ్రంథములోని గహనవిషయ

ముల నవగాహమును చేసికొనఁగల ధీశాలు లా రోజులలో కొలఁదిమంది మాత్రమే యుండిరి. పుస్తకము లమ్ముడుపోయి పెట్టుబడియైన వచ్చునో, రాదో, అను నాలోచన లేకుండ హాలే యీఘనకార్యము నొనరించి, మానవజాతి కృతజ్ఞతకుఁ బాత్రుఁడైనాఁడు. ఆ పుస్తకము వెలువడిన క్రొత్తలో నెన్నియో ఖండన, మండనములు వెలువడినవి. న్యూటను సావధానముగా ఖండనముల కన్నింటికిని జవాబుల నొసఁగి యొప్పించినాఁడు. అంతవఱకు నొక చోటనే యణఁగిపోయిన యీతని పరిశోధనము లిట్లు ప్రపంచమున వెల్లడియైనవి. వానితోఁబాటతని పేరు, ప్రతిష్ఠలు జగద్వ్యాప్తములైనవి. గెలీలియో, కెప్లర్ మొదలగు వైజ్ఞానికులనువలె ప్రజలు న్యూటను నతని యంత్యదశలో కష్టములపాలు చేయలేదు. మీఁదుమిక్కిలి ఇతని ప్రతిభకుఁ దగిన గౌరవ, మర్యాదలను జూపిరి. వా రీతనిని పార్లమెంటు సభ్యునిఁగాఁ గూడ నొనర్చిరి. ఆర్థికసంబంధములగు చిక్కు లేవియును లేకుండఁగా, 12 వందల పౌనుల జీతముపైని టంకసాలలో నితనికి గొప్ప యుద్యోగ మీయఁబడెను. టంకసాలలోఁ బని చేయుచున్నను, గణిత విషయమయి యెట్టి సమస్య వచ్చినను దానిని మిక్కిలి సులభముగా సాధించెడివాఁడతఁడు. ఇట్లు న్యూటను నాఁటి విఖ్యాత గణికులలో నగ్రగణ్యుఁడని ప్రఖ్యాతి గడించినాఁడు.

నిరంతరము గణితశాస్త్రమున వ్యాసంగము నొనర్ప

టచే న్యూటనును సంసారసుఖము లేవియు నాకర్షింపలేక పోయినవి. ఇతఁ డాజన్మాంతము బ్రహ్మచారిగనే కాలము గడపెను. ఇతని మేనగోడలు, నామె భర్తయు నీతనిని గని పెట్టుకొని యుండిరి. ఇతఁ డేకాగ్రచిత్తమునఁ బనిచేయుచు, భోజనపు సంగతిని గూడ మఱచిపోయిన దినము లెన్నియో కలవు. ఒకసారి లెక్కలు వేసికొనుచు, నితఁడు పరధ్యానముగాఁ గోడిగ్రుడ్డునకు బదులు చేతి గడియారము నుడుకఁ బెట్టెనఁట.

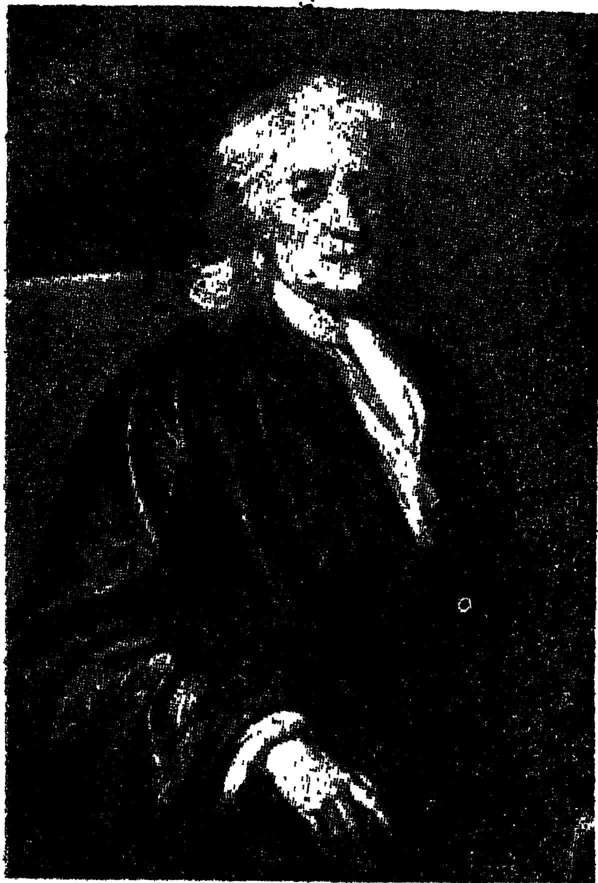
న్యూటను మత విషయములను గూడఁ గొన్నింటి నెఱుఁగును. ఇతఁడు మిక్కిలి శాంత స్వభావుఁడు. హృదయము మిక్కిలి కోమలము. తనకడ నున్న పెంపుడుకుక్క యొక సారి యితఁడు కష్టపడి వ్రాసిన లెక్కల పుస్తకమునొక దానిని నిప్పులలోఁ బడఁద్రోసెనఁట. అయిన నితఁడుదాని పయి నొక దెబ్బయైనను వేయలేదఁట. "'చెప్పు తినెడు కుక్క చెఱకు తీపెఱుఁగునా?' యనినట్లు గణితశాస్త్రమహిమ నీకేమి తెలియును? పాపము!" అని యొక నిట్టూర్పు విడిచి నాఁడఁట.

న్యూటనుయొక్క యద్వితీయ మేధాసంపత్తికిని, లోకాదర్శమైన సౌశీల్యమునకును మెచ్చి 'రాయల్ సొసైటీ' వారు 1703-లో నితనిని తమ సొసైటీ కధ్యక్షునిగా నెన్నుకొనిరి. ఇతఁడు జీవితాంతము వఱకుఁ దాని కధ్యక్షుఁడుగనె యుండెను.

న్యూటను చలన, కలన గణితమును సవరించి యిం కొకసారి ప్రకటించెను. 1705 లో ఆనీరాణి 'సర్' బిరుదు నిచ్చి, యితనిని సత్కరించినది. 1713 లో హాలే మహాశ యుఁడు ప్రకటించిన 'ప్రిన్సిపియా' గ్రంథమును నేఁడు మనకు లభ్యమగు రూపమున నీతఁడు ప్రకటించినాఁడు.

తన జీవితమునంతను సత్యశోధనమునకయి వినియో గించి, ఎన్నింటినో ప్రకృతి రహస్యములను వెల్లడించి, గణిత, జ్యోతిష, భౌతిక శాస్త్రములను సర్వతోముఖముగా వృద్ధిచేసి మానవలోకమున విజ్ఞానకాంతులను వేయిరెట్లు దీపించినట్లు చేసిన యీ ధీశాలి 1727-సం. మార్చి 20-వ తేదీ నిహలోకమును విడిచిపెట్టెను. 'వెస్ట్‌మినిస్టర్ అబ్బీ' లో నితని సమాధిపైని 'విశ్వంబంతుకు వన్నె తెచ్చిన జగద్వ రుండు' అను నర్థమిచ్చు నాంగ్లవాక్యము శిలాఫలకముపైఁ జెక్కఁబడి యిప్పటికిని తళతళలాడుచునే యున్నది.

—



న్యూటను

3. ఫేరడే

సీ॥ ఒక దీప మార్పిన నున్న దీపంబులు
నప్పుడ దమకుఁ దా మారుటయును,
నారిన దీపంబు లప్రయత్నంబుగ
మఱి చూడఁజూడంగ మండుటయును,
మండి యారియు, నారి మండిన దీపముల్
వెలుఁగు, జీకటియుఁ గావించుటయును,
దాలవృంతానిల చేలాంచలాదిక
వ్యాపారముల దీప మారమియును
గలుగునట్లుగ వరశక్తి కలన రాజు
శిల్పముల నవ్వ్యటాలకుఁ జేయుచుండ ॥

అని దీపములఁగూర్చి శ్రీనాథమహాకవి తన శృంగార నైషధమున వర్ణించి యున్నాఁడు. అవి యెట్టి దీపము లైనను వరశక్తి గల యే నలమహారాజువంటి యైతిహాసికపురుషుని సౌధముననో, శ్రీనాథునివంటి కవిసార్వభౌముని యూహలోనో, తప్ప జనసామాన్యమున కందుఁబాటులో నుండునవి కావనుట స్పష్టము. నూఱేండ్లక్రిందటివఱకును గ్రామముల లోను, కుటీరములలోను నిట్టి దీపములు వెలయునని యాధుని కులలోఁ గూడ నెవ్వరు నూహింపనైన లేదు. 1831-వ సం॥ లో చుంబకశక్తిని (మాగ్నెటిజమును) విద్యుత్తుగాఁ బరివ

ర్తన మొనర్చు పాత్రమును గనిపెట్టి తత్ఫలితముగా నంధకారము వ్యాపించిన చోట్లు తేజోవంతములుగాఁ జేయుటయే కాక, యాధునికలోక మనుభవించు అసామాన్యసౌకర్యములకుఁ గారణభూతుఁడగుచు, మానవజాతి చిరకృతజ్ఞతకుఁ బాత్రుఁడైన ఘనుఁడు మైకేల్ ఫేరడే.

ఆంగ్లవైజ్ఞానికులలో మైకేల్ ఫేరడే వలె శాశ్వతకీర్తిని గడించినవారు లేకపోలేదు. కాని, యనామకమైన యొక కార్మిక కుటుంబమునఁ బుట్టి బాల్యమున సక్రమమైన విద్య గాని, మరేవిధమైన శిక్షణగాని లేక, స్వయంకృషి వల్లను ప్రతిభవల్లను జగద్విఖ్యాతిఁ గాంచినవాఁడు మాత్ర మీతఁడొక్కఁడే. మొదట, మామూలు బుక్ బైండరే. కాని తుద కితఁడు ప్రపంచవిఖ్యాతి గన్న వైజ్ఞానికుఁడైనాఁడు.

ఇప్పటి లండన్ నగరమునకు దక్షిణమున నున్న న్యూఇంగ్టను అనుచోట ఫేరడే 1791-వ. సం॥ సెప్టెంబరు 22-వ తేదీని జనించెను. తండ్రి జేమ్సుఫేరడే కమ్మరిపని చేసి, పొట్ట పోసికొనెడివాఁడు. ఒక గుఱ్ఱపుసాలపై నున్న గదులలో వీరి నివాసము. తండ్రి బాల్యముననే ఫేరడేను వీథిబడిలో వేసి నేలంటు వదలించెను. చదువువిలువ యంతకుఁ బైగా యతనికిఁ దెలియదు. ఉన్నతవిద్యకు సొమ్మువెచ్చించు శక్తియు నతనికి లేదు. అదియును గాక, పెద్దచదువులు చదివించుట యే శ్రీమంతులకో గాని, తమవంటి సామాన్యులకు సాధ్యము కాదని, చదువు రాదని యతని నమ్మకము. కులవృత్తి నేర్చి

కొని, తన కుమారుఁడు నాలుగు రాళ్లు సంపాదించుకొన లేక పోవునా? యని యతని ధైర్యము.

అందుకనే ఫేరడే పండ్రెండేండ్ల వాఁడు కాఁగా తండ్రి యాతనిని 'రీబూ' అను పుస్తకముల వర్తకునియొద్దఁ బనికిఁ గుదిర్చెను. ఆ రోజులలోఁ బత్రికల ధర లిప్పటివలె నందఱికి నందుబాటులో నుండెడివి కావు. దుకాణదారు నెలకుఁ గొంతసొమ్ము తీసికొని ప్రతిగృహమునకును బత్రిక నందజేసి. నియమితకాలమున మఱల నా పత్రికను రాఁబట్టుకొనుచుండెడి వాఁడు. ఫేరడే యిట్లింటింటికిని పత్రికల నందించేవాఁడు. ఇదిగాక, దుకాణపుగది యూడ్చుట, గుమ్మములను, కిటికీలను శుభ్రపఱచుట, కొట్టులోని పుస్తకములపైనున్న దుమ్ము దులుపుట యితని బనులు. ఒక సంవత్సరముపాటిట్లు జరిగిన పిదప రీబూ యీ కుఱ్ఱవాని భక్తిశ్రద్ధలకు సంతసించి, యింటింటికిని దిరుగు నవస్థను తప్పించి, కొట్టులోనే యుండి పుస్తకముల నమ్ముచుండుటకును, పుస్తకములను బైండు చేయుట నభ్యసించుటకును ఏడేండ్ల కంట్రాక్టుపయి నితనిని నియమించెను.

ఈ క్రొత్తపని మైకేలునకు బాగుగా నచ్చినది. మనస్సున లీనమయి యున్న జ్ఞానపిపాసను దీర్చుకొనుట కతనికిఁ దగిన యవకాశము లభించినది. పుస్తకములను గొన లేని పేదకుఁ జదువుకొనుటకుఁ గావలసినన్ని పుస్తకములు లభించినవి. తన పనిని నెఱవేర్చుకొనుచు, ఫెరడే, విశ్రాంతి

దొఱకినప్పు డెల్ల గ్రంథపఠన మొనర్చెడివాఁడు. ఇతని యభి లాషకు మెచ్చి రీబూ యొకనాఁ డిట్లు పల్కినాఁడు—"నీ కిష్ట మైన పుస్తకములను తీసి చదువుకొనుము. పుస్తకముల బయటియందమే కాక, లోపలివిషయముల విలువ కూడ గ్రహించినచో, నీ బైండింగు వృత్తిలో మఱింత రాణింపఁ గలవు" అని. ఈ విధముగాఁ బ్రోత్సహించిన రీబూకు జీవి తాంతమువఱకు ఫేరడే కృతజ్ఞుఁడుగా నున్నాఁడు.

మొట్టమొదట నితని మనస్సును 'వాట్సు' అను శాస్త్రజ్ఞుఁడు వ్రాసిన 'ది మైండ్ (మనస్సు)' అను పుస్తకము ఆలోచనలోనికి దింపినది. పిమ్మట 'విజ్ఞానసర్వస్వము' నీతఁడు బైండుచేయుట తటస్థించినది. అందులో విద్యుచ్ఛక్తిపై వ్రాసిన వ్యాస మీతనిని బాగుగా నాకర్షించెను. ఈ వ్యాస మును సాంతముగాఁ జదివినను ఫేరడేకు బోధపడలేదు. నేఁటి విజ్ఞానముతోఁ బోల్చి చూచినచో, విద్యుత్తునుగూర్చి యప్పటికిఁ దెలిసిన జ్ఞానమే మిక్కిలి స్వల్పము. అయినను ఫ్రాంక్లిను, వాట్సు మొదలైన వైజ్ఞానికులు వ్రాసిన విషయము లాతనికి గాఢాభిమానమును గలిగించినవి. అందుచే నే శాస్త్రగ్రంథము కన్నులఁ బడినను చదువక విడిచెడివాఁడు కాఁడు. తనకు జ్ఞాపకశక్తి తక్కువయని చిన్నప్పటినుండియు నతని యభిప్రాయము. ఈ లోపముఁ గూడఁదీసికొనుటకుఁ జదివిన ప్రతిపుస్తకములోని సారాంశము నితఁ డొక పుస్తక ములో వ్రాసికొనుట నలవఱచుకొనినాఁడు. 'రసాయనిక

ప్రయోగములు (ఎక్స్పెరిమెంట్స్ ఇన్ కెమిస్ట్రీ)' అను పుస్తక మా శాస్త్రములో నితనికిఁ బ్రత్యేకాభిమానమును గలిగించినది. పిమ్మటఁ దనకు లభించిన రసాయనశాస్త్ర గ్రంథము లన్నింటిని ఫేరడే చదివినాఁడు. తన కొంచెపు టార్జనలో నాలుగు డబ్బులు మిగిల్చి, చిన్న చిన్న పరికరములనుగొని తన శక్తికిఁదగిన ప్రయోగములఁ జేయుచుండెడి వాఁడు. రీబూ దుకాణ మితని కొక విశ్వవిద్యాలయమువలె నుపకరించినది. దీనికిఁ దోడు ప్రతివస్తువును యథాస్థానమున నుంచుట, ఆరంభించిన పని ముగియువఱకును శ్రద్ధచూపుట మొదలైన సుగుణము లితని కలవడినవి. ఒకప్పుడు రీబూ గృహమున నొక చిత్రకారుఁడు బసచేయఁగా నీతఁడు బూట్లకు రంగువేసియు, నితరమగు సేవ చేసియు నాతని మెప్పు సంపాదించి, యతనికడఁజిత్రకళ నభ్యసించి, చక్కఁగా బొమ్మలువేయు నేర్పును ఫేరడే సంపాదించినాఁడు. ఇతని యన్నయైన రాబర్టు ఫేరడే తన తమ్ముని బుద్ధికుశలతకు మిగుల సంతోషించి తాను కమ్మరివృత్తిలో సంపాదించిన కొలఁది ధనము నీతని కొసఁగి ప్రోత్సహించుచుండెడివాఁడు.

1812–వ సం॥రము ఫిబ్రవరి, మార్చి, ఏప్రిలు నెలలలో నాఁటి వైజ్ఞానికలోకమున గొప్ప వక్త యని పేరుగాంచిన సర్ హంఫ్రీ డేవీ పండితుఁ డుపన్యాసముల నొసగుఁనని యీతఁడు వినెను. ఆ యుపన్యాసములను వినవలెనను కుతూహలము ఫేరడేకు మెండుగ నుండెను. కాని, అందులకు

రుసుము చెల్లింపవలసియున్నది. తనవద్ద పైసాలేదు. ఒకనాఁడు దుకాణమువద్దకు వచ్చిన డాన్స్ అను శాస్త్రవేత్త కితఁడు తన యభిలాషను దెలియఁజేసెను. అతఁడు ఫేరడే చెల్లింపవలసిన రుసుము తానే చెల్లించినందున నితఁడా యుపన్యాసములను వినఁగలిగెను. ఫేరడే శ్రద్ధతో నా యుపన్యాసములను విని, తన యలవాటు ననుసరించి వాని సారాంశము నీతఁడొక పుస్తకములో వ్రాసికొనెను. ఇతనికి డేవీ మహాశయునిపట్ల గురుభావము కుదిరినది. విజ్ఞానమునెడ గౌరవము మఱింత హెచ్చినది.

ఆ సంవత్సరము అక్టోబరుతో తాను రీబూవద్ద పని నేర్చుకొనుట పూర్తియగుటచే ఫేరడే డీలా రాఖే యను నొక పెద్ద వర్తకునివద్ద ట్రావెలింగు బుక్ బైండరుగాఁ బ్రవేశించెను. ఈ క్రొత్త యజమానుఁడు రీబూవలె సౌమ్యుఁడు కాఁడు. చీటికిని, మాటికిని చిఱ్ఱుబుర్రు మనుచుండువాఁడు. ఇతని కొలువు ఫేరడేకుఁ గష్టమనిపించినది. కాని యేమి చేయఁగలఁడు? తన కే శాస్త్రమునను ప్రావీణ్యము లేదు. గణిత మసలే రాదు. ఏ మిత్రునియొద్దకుఁ బోదుమన్నను దారిద్ర్యపీడితునకుఁ బలుకుబడిగల మిత్రు లెవరుందురు? పోనీ డేవీమహాశయునికే వ్రాసినచో నేమైనను సహాయముచేయు నేమో యని యితనికిఁ దోఁచెను. అట్టి ప్రఖ్యాతవైజ్ఞానికుఁడు తనబోటి యనామకుఁడైన యువకునికి జవాబిచ్చునా? అను సందేహము కలిగినది. అయినను మనస్సు దిట్టముచేసికొని



ఫేరడే

కాగితము, కలము తీసికొని జాబు వ్రాసినాఁడు.

విజ్ఞానమనినను, వైజ్ఞానికులనినను తనకుఁ గొప్ప గౌరవమనియు, తన ప్రస్తుతప్రవృత్తి చాల హేయముగా నున్నదనియు, వ్యాపారముచేసి పొట్టపోసికొనుట కిష్టము లేదనియు, విజ్ఞానసేవకయి తన జీవితమును వినియోగించవలెనను కోరికయే కలదనియు, నట్టి యవకాశమును లభింపజేసిన యెడలఁ గృతజ్ఞుడననియు, నింకేమేమియో యిట్లు లేఖలో వ్రాసెను. తనమాట యథార్థమని రుజువుపఱచుటకు ఫేరడే తాను వినిన డేవీమహాశయుని నాలుగుపన్యాసముల సారాంశమును, విషయమును బోధపఱచు చక్కని బొమ్మలతోఁ గూడ నొక పుస్తకములో వ్రాసి, దాని నందముగా బైండు చేసి, యీ జాబుతోఁగూడ డేవీమహాశయునకుఁ బంపెను.

ఆ జాబును, పుస్తకమును డేవీ చూచి పరమానందభరితుఁడయ్యెను. తన యుపన్యాసముల నింత చక్కఁగా నవగాహనచేసికొని, వానిని శ్రద్ధతో గ్రంథస్థముచేసి, వాని నమూల్యములని తలఁచుకొనే యువకుని భక్తిశ్రద్ధల కతఁడు మిక్కిలి సంతోషించెను. డేవీ యీ లేఖను తన మిత్రుల నొకనికి జూపి, యతని యభిప్రాయమును దెలుపఁగోరెను. అతఁడు వెంటనే—'వచ్చి సీసాలు కడుగుమనుము. ఈలాటి పనులు చేయుటకు సంకోచపడినయెడల నెందులకును బనికి రాఁడన్నమాట' అనెను. 'అది కాదు. పాపము! కొంచెము ఖుశించిపని యిచ్చినచో మేలు. పిల్లవాఁడు బుద్ధిమంతుఁడుగాఁ

గన్పించుచున్నాఁడు" అని డేవీ యనెను. వెంటనే యిట్లుజబాబు వ్రాసెను-'నీ లేఖ చేరినది. పుస్తకముద్వారా నీవు చూపిన భక్తిశ్రద్ధలకును, జ్ఞాపకశక్తికిని, గార్యదీక్షకును సంతోషము. తొందరపనిమీఁద గ్రామాంతరమునకుఁ బోవుచున్నాను. తిరిగి వచ్చినవెంటనే కలిసికొని యాలోచించెదను' అని.

తా నిచ్చిన మాటప్రకారము డేవీపండితుఁడు తాను గ్రామాంతరమునుండి రాఁగానే ఫేరడేకు దర్శనమిచ్చెను. ప్రథమసమావేశముననే ఫేరడే తన మనస్సులోని భావముల నన్నింటిని వెల్లడించెను. డేవీమహాశయుఁడు కూడ మనసిచ్చి మాటలాడెను. బైండింగుపనిని మానవద్దనియు, నేదైన ఖాళీ దొఱకినప్పుడు కబురుపంపుదుననియు, నంతవఱకును తనదగ్గఱ నున్న పుస్తకములలో నేది కావలసినను మోమోటపడక తీసికొని వెళ్లి చదువుకొనవలెననియు సలహా నిచ్చెను. ఇది జరిగిన యొక నెలకే ప్రయోగశాలలో నొక చిన్న పని ఖాళీ యైనది. డెవీమహాశయుఁడు ఫేరడేను బిలిపించి 'పని యెక్కువ, జీతము తక్కువ యుండు నుద్యోగ మొకటి యున్నది. నీ యభిప్రాయ మేమి?' అని యడిగినాఁడు. స్వయముగా వ్యాపార మొనర్చి పొట్టపోసి కొనుటకంటె వైజ్ఞానికులయిండ్లకుఁ గాపలా కాచుట వేయి రెట్లు మేలను నభిప్రాయము గలవాఁ డగుటచే ఫేరడే వెంటనే దాని కంగీకరించెను. వారమునకు పాతిక షిల్లింగుల జీతము. అటుకపైని నివసించుటకు రెండు గదులు. మనస్సు

నకు నచ్చిన యుద్యోగము లభించినప్పు డతుకప్పైఁ గాఁపుర మైనను, అడవిలోఁ గాఁపురమైనను ఫేరడేకు సంతోషమే. బల్లలు, కుర్చీలు ధూళిదులిపి శుభ్రముచేయుట, సిరాబుడ్లు సిరాతో నింపుచుండుట, అధ్యాపకు లుపన్యాసము లిచ్చుటకు ముందు ప్రయోగములకుఁ గావలసిన యుపకరణములను సిద్ధముచేసి యుంచుట, వానిని యథాస్థానములలో నమర్చుట మొదలైన పనుల నీతఁడు చేయవలసి యుండెను. ఎంత చిన్నపనినైన నితఁడు శ్రద్ధతోఁ జేసెడివాఁడు. డేవీ యొసంగు నుపన్యాసము లన్నింటిని విద్యార్థులకంటెనుగూడ నెక్కువ శ్రద్ధతో వినుచు మనస్సునకుఁ బట్టించుకొనేవాఁడు. ఆ దినములలో నితఁడు వ్రాసిన యొక లేఖలో "ప్రకృతి చిత్రములను నిరంతరము పరిశీలించుచు, వానిలోనుండు క్రమమును గ్రహించి నియమములను గనుగొనుటయే నా పని" అని వ్రాసియున్నాఁడు. ఈ దృష్టియే యితనిని గొప్ప వైజ్ఞానికునిగా నొనర్చినది.

డేవీమహాశయునకు బద్ధక మెక్కువ. తీసిన వస్తువులను యథాస్థానమున నుంచుట గాని, తనకు వచ్చు జాబులకు వెంటనే ప్రత్యుత్తరమిచ్చుట గాని, చేసిన పని సరిచూచు కొనుట గాని తక్కువ. పరిశుభ్రత, చురుకుఁదనము, ఓర్పు, శ్రద్ధ మొదలగు సద్గుణములు గల ఫేరడేయొక్క సాహచర్యమువలన నాతఁ డీ లోపముల నన్నింటిని సర్దుకొనఁ

గలిగెను. అందుచేతఁ బ్రతివిషయమునను డేవీకి ఫేరడే సహాయ మనివార్య మైపోయినది.

1813–అక్టోబరు నెలలో సర్ హంఫ్రీ డేవీ యూరపు ఖండములోని వైజ్ఞానిక కేంద్రముల నన్నింటిని దర్శించుటకుఁ బయనమైనాఁడు. లేఖకుఁడుగాఁ బనికివచ్చునని ఫేరడేను దనవెంటఁ దీసికొని వెళ్లెను. డేవీసొంతపనులు చేయుటకు సేవకుఁడు కుదురలేదు. కావున ఆ పనియు ఫేరడే నెత్తిపైనే పడినది. అతనిని గురుభావముతోఁ జూచుచున్న ఫేరడే యెట్టి సేవ యొనర్చుటకును వెనుదీయలేదు. కాని గురువు గారి భార్య చూపు నధికారమును జూచి, యొక్కొక్కప్పుడు ధిక్కరింపవలె ననిపించెడిది. అయిన నా పదునెనిమిది నెలల పర్యటనము ఫేరడే జీవితమున నమూల్యఘటన మనుటకు సందేహము లేదు. యూరపుఖండములోని వైజ్ఞానికసంస్థల నన్నింటి నిందుమూలమున నతఁడు చూడఁగలిగినాఁడు. సుప్రసిద్ధవైజ్ఞానికు లెందఱితోడనో యతనికిఁ బరిచయభాగ్య మబ్బినది. మహావక్త యని పేరుగాంచిన డేవీపండితుని యుపన్యాసములను వినుటయు, నితరవైజ్ఞానికులతో నతఁ డొనర్చు ప్రసంగములలోను, తర్క, వితర్కములలోను బాల్గొనఁగలుగుటయు సంభవించినది. గొప్ప వైజ్ఞానికులతోఁ జేతులు కలిపి తిరుగుటవలన నాత్మవిశ్వాసము చేకూరినది. వైజ్ఞానికసమస్యలపైఁ దన యభిప్రాయములను వెలిబుచ్చఁ

గల ధైర్య మేర్పడినది. స్వబుద్ధితోనే కొన్ని పరిశోధనలను గొనసాగింపవలెనను కోరికయు నతనికిఁ గలిగినది.

ప్రయోగశాలకుఁ దిరిగి వచ్చినతర్వాత ఫేరడే జీతము 30 షిల్లింగులకుఁ బెరిగినది. యూరపుయాత్రవల్ల తనకు బాల్యములో సక్రమవిద్య లేని లోపము బాగుగా నెఱుక పడినది. తీరిక కలిగినప్పు డంతయు గ్రంథములను జదువు కొనెడివాఁడు. ప్రతివారము తప్పక పట్టణతాత్త్వికసమితి సమావేశములకుఁ బోయెడివాఁడు. విజ్ఞానదృష్టి గలిగి, స్వీయాభివృద్ధికిఁ బాటుపడు నుద్దేశము గల యుపాధ్యాయులు, గుమాస్తాలు, దుకాణదారులు మున్నగువారు చాలమంది యీ సమితిసభ్యులు. నిర్దుష్టమగు భాషలో రచన నలవఱచు కొనుట, ధారాళముగా నుపన్యసింపఁగల ప్రజ్ఞను సంపా దించుకొనుట, ప్రతివిషయమును విజ్ఞానదృష్టితోఁ జూచు నేర్పు నలవాటు చేసికొనుట యీ సమితి యాదర్శములు. ఇట్టి స్వయంశిక్షణవలననే ఫేరడే మంచి వక్త కాఁగలిగి నాఁడు. ఇతని మొట్టమొదటి యుపన్యాసము 1816 లో నీ సమితిసమావేశముననే యీయఁబడినది.

ఈలోగా డేవీ మహాశయుని పరిశోధనలలో శ్రద్ధగా నీతఁడు పాల్గొనుచునే యుండెడివాఁడు. ప్రఖ్యాతిఁగన్న వైజ్ఞానికుని యాంతరంగికులలో నొకఁడై యుండుట ఫేరడే యొక్క భాగ్యము. డేవీ పెక్కువిధముల ఫేరడేకు బ్రోత్సాహమిచ్చెడివాఁడు. వంశాచారముప్రకారము ఫేరడే

బాల్యమునుండియు నాదివారము నాఁడు ప్రార్థనాలయమునకు వెళ్లెడివాఁడు. అక్కడనే 'బార్నార్డ్' అను నొక యుగసాని కుటుంబముతోఁ బరిచయము కలిగెను. 1821-వ సం. జూను 12-వ తేదీని ఫేరడే యాతనికుమార్తె 'సరా' ను పెండ్లియాడెను. వీరి దాంపత్యజీవిత మే విధమైన యొడిదొడుకులు లేక యాదర్శప్రాయముగ జరిగినది. దంపతు లిరువురును ప్రయోగశాలలోని యటుకపై గదులలోనే కాఁపురము పెట్టినారు. అప్పటి కితని జీతము సంవత్సరమునకు నూఱు పౌనులు. ఇది గాక, రసాయనవిశ్లేషణ చేసి కొంత డబ్బు గడించినాఁడు. వైజ్ఞానికపత్రికలకు వ్యాసములు వ్రాసియు సంపాదించెడివాఁడు. చిన్నయుద్యోగము, స్వల్ప వేతనము నయినను ఫేరడే పేరుప్రతిష్ఠలు వ్యాప్తములు కాసాగినవి. దినదినప్రవర్ధమానమగు నీతనికీర్తి డేవీమహాశయునకుఁ గొంత కలవరము కలిగించినది. రాయల్ సొసైటీలో ఫేరడేకు సభ్యత్వము నొసఁగు సందర్భమున డేవీపండితుఁడు ప్రశంసనీయముగాఁ బ్రవర్తింపలేదు. వైజ్ఞానిక లోకములో నున్నత స్థానము నలంకరించిన తనతోఁబాటు నిన్నటివఱకును బుక్కుబైండింగువృత్తివలన జీవించిన ఫేరడే గౌరవింపఁబడుట యుతని కమర్యాదగాఁ దోఁచినది. అయినను సభ్యులందఱి యామోదముతోను ఫేరడే సభ్యుఁడయ్యెను. ధనమును సమృద్ధిగా సంపాదింపఁగలిగెను. దేశములోని విద్యావిధానమును సంస్కరించుటకు నియ

మింపఁబడిన యొక కమిటీ సభ్యులయెదుట నితఁ డిచ్చిన వాఙ్మూల మితని విశాలదృక్పథమును, విజ్ఞానముపట్లఁ గల యభిమానమును సంఘౌన్నత్యమునకై యితఁడు సూచించిన మార్గములను విశదము చేయుచున్నది. పెక్కు న్యాయస్థానములలో యథార్థవాది యగు సాక్షి యవసరమగునప్పు డితనినే పిలిచెడివారు.

ధనసంపాదనకయి తన కాలము నెక్కువ వినియోగించినచో, మౌలికములగు పరిశోధనలను గొనసాగించుట దుస్సాధ్యమని యీతఁడు గ్రహించెను. 1830 లో బయటి సంపాదనను గట్టిపెట్టి తన సమయమును కేవలము పరిశోధనలకే వినియోగింపఁ బ్రారంభించెను. రెండేండ్లయినను గడవకమునుపే ఆక్స్‌ఫర్డు విశ్వవిద్యాలయ మీతనికి డి. సి. ఎల్. డిగ్రీ నిచ్చి గౌరవించినది. రాయల్ ఇన్‌స్టిట్యూటువారు తను ప్రయోగశాల కీతనిని డైరెక్టరుగా నియమించి గౌరవించినారు. వూల్‌విచ్‌లోని 'రాయల్ ఎకాడమీ' లో నీతనికి రసాయనశాస్త్రాచార్యపదవి లభించినది. ఏటేట సుమారు 20 ఉపన్యాసములచొప్పున 20 ఏండ్లపైగా నచట నీతఁ డుపన్యసించెను. ప్రపంచములోని విఖ్యాత వైజ్ఞానికకేంద్రము లెన్నియో పెద్ద పదవులను, ఎక్కువ వేతనముల నిత్తుమని యీతని నాహ్వానించినవి. కాని, ఫేరడే చిన్నతనమునుండియు సీసాలు కడుగుట

మొదలు పని చేసిన రాయల్ ఇన్‌స్టిట్యూటును విడుచుటకు సమ్మతింపలేదు.

జగద్వ్యాప్తమైన కీర్తి కాని, లక్షలకొలంది ధనము సంపాదించు నవకాశములు కాని యితని ప్రధానలక్ష్యమును మార్చలేదు. విజ్ఞానసేవకు త్యాగ మావశ్యకమని యాతఁడు గ్రహించినాఁడు. అట్టి యచంచలదీక్షతోనే రసాయన శాస్త్రమునను, భౌతికశాస్త్రమునను ఫేరడే ప్రశంసా పాత్రములైన పరిశోధనల నెన్నింటినో యొనర్చెను. ప్రపంచ ప్రఖ్యాతిఁగన్న ప్రాయోగికులలో నితనిదే యగ్రస్థానమనుట యతిశయోక్తి కానేఱదు. ప్రయోగశాలలో నితఁడు పని చేయు విధానము మెచ్చుకోఁదగినది. అక్కడ నితఁ డొక్క కుర్చీకంటె నెక్కువగా నుండనిచ్చెడివాఁడు కాఁడు. సుఖా సీనులు కాఁదలఁచుకొన్నవారికిఁ దన ప్రయోగశాల తగిన చోటు కాదని యాతఁ డనెడివాఁడు. తాను చేసినదానిని, చూచినదానిని, గ్రహించినదానిని, ప్రతిస్వల్పవిషయమును ఫేరడే గ్రంథస్థము చేసెడివాఁడు.

ఏ పరికరము కావలసిన నితఁడు వీలగునంతవఱకును స్వయముగనే సమకూర్చుకొనెడివాఁడు. పనిచేయు చోట నుండు బల్లలు కొలఁతలననుసరించి యాతఁడు పర్యవేక్షించి చేయించినవే. ఇంత శ్రద్ధాదీక్షలతో బనిచేయుటవల్లనే యతఁడు నేఁటికి నాదర్శప్రాయోగికుఁడుగాఁ గీర్తింపఁబడు చున్నాఁడు. ఫేరడే చేసిన పరిశోధనల కంతు లేదు. కాని

వానిలో నతని కీర్తిని చిరస్థాయిగా నొనర్చినవి 1831 లో నితఁ డొనర్చిన విద్యుత్సంబంధ పరిశోధనలు. డేవీమహాశయుఁడు 1820 లోనే యొక యినుపకడ్డీచుట్టు నొక తీగ చుట్టి, యా చుట్టలో విద్యుత్తును బ్రవహింపఁజేసి యున్నాఁడు. ఇనుపకడ్డీ యొక చుంబకము (మేగ్నెట్) గా మాఱినది. 'విద్యుత్తువలన నినుమును చుంబకముగా మార్పఁగలిగినప్పుడు చుంబకమువలన విద్యుత్తు నేల యుత్పన్నము చేయకూడదు?' అని ఫేరడే యాలోచించినాఁడు. విద్యుత్తువలనఁ గలుగు నమూల్యములగు సౌకర్యములను నేఁడు జనులందఱు ననుభవించుచున్నను, ఆ రోజులలో దాని విలువ గ్రహించినవారు వైజ్ఞానికులు మాత్రమే. వోల్టా యను నిటలీదేశపు శాస్త్రజ్ఞుని కృషిఫలితముగాఁ బ్రయోగములకు మాత్రము కావలసినంత విద్యుత్తును దయారుచేయువిధానము సువిదితము. కాని యీ విధముగాఁ దయారుచేయుట కగు వ్యయము విపరీతము. భూమి యొక పెద్ద చుంబకము గనుక చుంబకశక్తికి బరువు లేదు. దానిని విద్యుచ్ఛక్తిగాఁ బరివర్తనము చేయుటయే మిగుల శ్రమసాధ్యము. ఈ విషయమున ననేకులగు వైజ్ఞానికులు ప్రయత్నించి విఫలమనోరథు లైనారు. ఫేరడే కూడ ఎన్నియో ప్రయోగముల నొనర్చెను. తీగను చుట్టకు దగ్గఱగను, దూరముగను, కుడిప్రక్కను, ఎడమ ప్రక్కను, పైభాగమునను, క్రిందిభాగమునను చుంబకము నుంచి పరీక్షించినాఁడు. తీగలో విద్యుత్తు ప్రవహించిన

జాడ యేమియు దొరకలేదు. విసుగు, విరామము లేక ఒక ప్రయోగము ఫలింపకున్న వేరొకటి యొనర్చుచుఁ, గొన్నాళ్లు గడపినాఁడు. చుంబకతను విద్యుత్తుగా మార్చుట కేదియో యుపాయ ముండుననెడి రహస్యము బయలుపడునందాక వదలకూడదని ఫేరడే దీక్షపట్టినాఁడు. ఒకనాఁడు తీగచుట్ట మధ్యఁ జుంబకమును చటుక్కున దూర్చినాఁడు. తీగలో విద్యుత్తు ప్రత్యక్షమైనది. తిరుగ, చటుక్కునఁ బైకి లాగినాఁడు. మఱల విద్యుత్తు ప్రవహించినది.

రహస్యము బయలుపడిన దనుకొన్నాఁడు. చుట్ట మధ్యను చుంబకమును గదపుచున్నంతసేపు చుట్టలో విద్యుత్తు ప్రవహించుటను బరీక్షించినాఁడు. ఇన్నాళ్లనుండి చుంబకము కదలకుండ ఏ ప్రక్కనో, మధ్యనో పెట్టినందువల్లఁ గదా తన ప్రయోగము ఫలింపలేకపోయిన దని తెలిసికొన్నాఁడు. తీగచుట్టమధ్య చుంబకమును గిరగిర త్రిప్పిన విద్యుత్తు ప్రవహించునని కనుగొన్నాఁడు. ప్రకృతిగర్భములోని నిగూఢరహస్య మొకటి బయలుపడినది. ఈ ప్రకృతి రహస్యము చేతికిఁ జిక్కినందువల్లనే నేఁడు మానవజాతికి సౌఖ్యముఁ జేకూర్చుచున్న సౌకర్యములు సంభవములైనవి. ఈ మహత్తరశక్తి చేతికి దొరకినపిమ్మటనే మానవుఁ డింటిలోఁ గూరుచుండి మీఁట నొక్కఁగనే దీపములు వెలుఁగుట, పంఖాలు తిరుగుట, పొయ్యి మండుట మున్నగునవి జరుగునట్లు చేయఁగలుగుచున్నాఁడు. గృహకృత్యములనే

గాక, రైళ్లు, మోటారులు, ఫేక్టరీలు మొదలగు పెద్ద యంత్రములు కూడ దీనివలననే నడుపఁగలుగుచున్నాఁడు. ఏ పట్టణములందో తప్ప విద్యుత్తు లభింపని మన దేశములో నింకను విద్యుచ్ఛక్తియొక్క విలువను గ్రహింపఁజాలకున్నాము. పల్లెపల్లెయందు నీ విద్యుచ్ఛక్తిని చౌకగా లభ్యమగునట్లు చేసినయెడల మన జీవితమే మాఱిపోఁగల దనుటకు సందేహము లేదు.

తన పరిశోధనలఫలితముల నన్నింటిని ప్రకటించుటయే గాని, గోప్యముగా నుంచుకొను నలవాటు ఫేరడే మహాశయునకు లేదు. ఇతని జ్ఞానమే యితర వ్యాపారుల పరిశ్రమల కత్యంతోపయుక్తమయి, వారిని కోటీశ్వరుల నొనర్చుచున్నది. ఫేరడే, శాస్త్రజిజ్ఞాసతో మౌలికములగు పరిశోధనముల నెన్నింటినో యొనర్చినాఁడు. వాని నన్నింటిని శాస్త్రపరిభాషలోనే గాని, వేఱురీతిని వివరింప వీలులేదు. శాస్త్రజ్ఞులకే కాని, జనసామాన్యమునకు వాని విలువను గ్రహించుటకును సాధ్యము కాదు. అట్లయ్యు పెక్కుమంది మహావైజ్ఞానికులయెదుటను, చాలమంది పిల్లలయెదుటనుగూడ చక్కని ప్రయోగములను ప్రదర్శించి, సులభమగు భాషలో విస్పష్టముగా బోధింపఁగల నేర్పు ఫేరడే మహాశయునకుఁ గలదు. సభ్యులను తన్మయులను జేయఁగల వక్తలలో నగ్రస్థానమును వహించినాఁడు. తడవుకొనకుండ సమయస్ఫూర్తిగా సమాధానము చెప్పెడివాఁడు. ఒకసారి యితఁ

ముపన్యసించుచుండఁగా నొక స్త్రీ లేచి 'అయ్యా! మీరు క్రొత్తగాఁ గనుగొనిన యీ విషయమునకుఁ బ్రయోజన మేమి?' అని ప్రశ్నించినది. వెంటనే యాతఁడు 'క్రొత్తగాఁ గనిన పిల్లవానివలనఁ గల్గు ప్రయోజనమే దీనివల్లను గలుగు' నని జవాబు చెప్పెను.

ప్రపంచములోని వైజ్ఞానికసంస్థ లన్నియు నితనిని గౌరవించినవి. అనేక విశ్వవిద్యాలయములు బిరుదముల నొసఁగినవి. ఎన్నిగౌరవములు లభించిన నవి యితని నమ్రతను మార్చలేదు. ఆంతరంగిక మిత్రులవద్ద కూడ నితఁడు స్వోత్కర్షఁ బ్రకటించుచుఁ బ్రసంగించి యెఱుఁగఁడు. నిగర్వ చూడామణి. లండన్ విశ్వవిద్యాలయ మాచార్యపదవి నొసఁగఁదలఁపఁగా 'వల' దన్నాఁడు. రాయల్ ఇన్‌స్టిట్యూ టున కధ్యక్షునిగాఁ జేయఁ దలఁపఁగా తనకాపదవివద్దనినాఁడు. తనకుఁ బ్రసాదింపఁబడిన 'సర్' బిరుదమును వినయముతో నీతఁడు త్రిప్పి వేసినాఁడు.

ఫేరడేకు చిన్నతనమునుండియు విజ్ఞానసేవకయి జీవిత మును ధారవోయవలెనను సంకల్ప ముండినది. ఆ విషయ మునఁ గల దీక్షతో దేహారోగ్యమును సయితము లెక్క సేయక యాతఁడు పరిశోధన చేసెడివాఁడు. అందువలననే అప్పుడప్పుడు మంచముపట్టు పరిస్థితు లేర్పడెడివి. ఈమహా మహుఁడొనర్చిన ప్రయోగములు, ఇచ్చిన యుపన్యాసములు, వ్రాసిన వ్యాసములు నసంఖ్యాకములు. వానిం గాంచిన,

ఒక వ్యక్తి తన జీవితమున నింత పని చేయఁగలఁడా! అని యాశ్చర్యము కలుగక మానదు.

డెబ్బదియేండ్ల ముదుసలియై, ముఖము ముడుతలుపడి తల ముగ్గుబుట్టయైనపుడుకూడ ఫేరడే హృదయములోని యుత్సాహము తగ్గలేదు. ఏఁబదియేండ్లపాటు నిరంతర మాలోచనా నిమగ్నుఁడగుటవలన వార్ధకమున మనస్సు పని చేసెడిది కాదు. ఇతఁడు నెమ్మదిగ నొక్కొక్కపనినే విరమించుకొనసాగెను. 1860-లో బాల, బాలికలయెదుట నిచ్చిన యుపన్యాసమే కడపటిది. మఱుసటివత్సరము ఇన్‌స్టిట్యూటులోని యాచార్యపదవినిగూడ నితఁడు విడిచెను. అక్కడ 1862 జూను 22 వ తేదీని చివఱి యుపన్యాసము నొసఁగెను. ఏఁబదిసంవత్సరములుగాఁ బనిచేసిన యీ సంస్థను విడువఁజాలక వారమున కొకసారి వచ్చి చూచి వెళ్లుచుండెడివాఁడు. ఫేరడే 1867-వ సం॥ ఆగష్టు 25-వ తేదీని హాంప్టన్‌కోర్టులోఁ దన యింటియందు కుర్చీలో సుఖాసీనుఁడయియే యసువులఁ బాసినాఁడు.

అద్భుతమైన మేధాశక్తికిని, ఎడ తెగని కార్యదీక్షకును దోడు మెత్తనిహృదయముతో, సౌమ్యస్వభావముతోఁ బరిచితు లందఱిహృదయములందును ఫేరడే హత్తుకొని పోయినాఁడు. ఇతని యాంతరంగికమిత్రుఁడైన టిండలు మహాశయుని యీ క్రింది వాక్యములవలన నీతని యుత్కృష్టత వెల్లడి యగుచున్నది.

"ఫేరడే నింత శక్తిమంతునిగను, సౌమ్యునిగను జేసినది యాతని విద్య కాదు. ప్రకృతియే యట్లొనరించినది. నీరు గడ్డకట్టినప్పుడు మలినపదార్థము లేమియును లేని స్వచ్ఛమైన స్ఫటికమువంటి మంచుముక్క మిగులును. అట్లే యీ ధన్యజీవి ప్రకృతిసిద్ధముగానే స్వచ్ఛ సౌమ్యమూర్తియై ప్రకాశించుచున్నాఁడు."

---

4. జగదీశ చంద్ర బోస్

అత్యంత ప్రాచీన కాలమునసే భారతదేశము ప్రపంచములోని సర్వమానవులకును విజ్ఞాన కేంద్రముగా వెలసినది. ఇక్కడి నలందా, తక్షశిలాది విశ్వవిద్యాలయములకు చీనా ఈజిప్టు, గ్రీసు మున్నగు దేశములనుండి యనేకులు జ్ఞాన పిపాసువులు 'తమసో మా జ్యోతిర్గమయ' అనుచు వచ్చి, జ్ఞానమును సముపార్జించిన దినములు ప్రాచీన భారతదేశ చరిత్రలో స్వర్ణాక్షరములతో లిఖింపఁబడి ప్రకాశించు చున్నవి. కాని యాధునిక విజ్ఞానయుగారంభము (పదు నాఱవ శతాబ్ది) నాఁటికిఁ బరిస్థితులు తాఱుమాఱైనవి. విప రీతములగు మత, సాంఘిక, రాజకీయాది పరిస్థితులవలన భావ స్వాతంత్ర్యము నశించి, దాస్యాంధకారము వ్యాపించినది. కడచిన రెండు, మూఁడువందల యేండ్లలోను విదేశములలో సర్వతోముఖముగా నభివృద్ధిచెందిన యాధునిక విజ్ఞానము చీఁకటిలోఁ దడముకొనుచున్న భారతీయుల కంటికి మిఱు మిట్లుగొల్పినది. ఏ క్రొత్త యావిష్కరణము జరిగినను, ఏ యద్భుతయంత్రము తయారయినను, 'ఇది యంతయుఁ దెల్లవాని మహిమ! ఇటువంటి యద్భుతకార్యములు వారే చేయవలెను. మనవారి కెక్కడ సాధ్యమగును?' అను నాశ్చర్యము, నిరాశ, నిస్పృహ జనసామాన్యమున వ్యాపిం

చినవి. ఇట్టి యంధకారావృతమైన కాలములో మఱల నొక యూశ యంకురించినట్లు శ్రీ జగదీశచంద్రుఁ డవతరించి నాఁడు. ఇతని యద్భుత క్రియాశక్తియు, గొప్ప పరిశోధనా కౌశలమును, సత్యమార్గ గవేషణాసక్తియు, విశేషప్రతిభయు, తిరిగ భారతదేశమున కాధునిక వైజ్ఞానికలోకములో నున్నత స్థానమును జేకూర్చినవి. శిథిలమైపోయిన విజ్ఞానమందిర మును జగదీశబాబు పునఃప్రతిష్ఠచేసి, శాశ్వతకీర్తిని గడించెను. వేలకొలఁది వైజ్ఞానికులకు గురుత్వమును వహించి, శిష్యబృందముద్వారా నిరంతరాయముగా సత్యా న్వేషణము చేసిన ప్రథమ భారతీయుఁడు జగదీశచంద్రుఁడే.

జగదీశుఁడు 1858-వ సం॥ నవంబరు 30 వ తేదీని వంగదేశములోని ఢక్కా జిల్లాయందలి విక్రమపుర ప్రాంత మున నున్న రాఖిల్ అను గ్రామమున జన్మించెను. తండ్రి యగు భగవాన్ చంద్ర బోసు సమీపమున నున్న ఫరీద్ పూర్ జిల్లాకు డిప్యూటీ మాజస్ట్రేటుగా నుండెను. భగ వాన్ చంద్ర బోసు తన యుద్యోగరీతినే గాక, ప్రజలతోఁ గలసిమెలసి తిరుగుటచేతఁగూడ వారి నిత్యజీవితములో సంబంధమును గల్పించుకొని, వారి తలలో నాలుకవలెఁ బ్రవర్తించెడివాఁడు. వినోదములను, వీథినాటకములను బ్రోత్సహించి, గ్రామజీవితము నానందప్రదముగ నొనర్చెడి వాఁడు. విద్యాలయములకును, వైద్యసంస్థలకును జేయూఁత నొసఁగె. యుదారస్వభావుఁడనియుఁ, బరోపకారి యనియుఁ

ప్రఖ్యాతి సంపాదించినాఁడు. విక్రమపుర, ఫరీద్‌పురము లకు నడుమ నదులు, కాలువలు చిట్టడవులు నెక్కువగా నున్నవి. ఆ చుట్టుపట్ల గ్రామములవారికి దోపిడికాండ్ర భయ మెక్కువగానుండెడిది. దోపిడికాండ్రు పడవలపై గుంపులు గుంపులుగా వచ్చి యూళ్లు కొల్లగొట్టుకొని పోయెడి వారు. అట్టి యిక్కట్టులనుండి ప్రజలను గాపాడు సందర్భ ములఁగో భగవాన్ చంద్రుఁడు చూపిన ధైర్య, సాహసము లను, గార్యకుశలతను వెల్లడించు గాథ లనేకములున్నవి. రక్షకభటుల సహాయము లేకయే ఎన్నియో సార్లు భగవాన్ చంద్రుఁ డొంటరిగా దొంగలగుంపు మధ్యమునకు వెళ్లి వారి నాయకులను బట్టుకొని శిక్షించెడివాఁడు. ఒకసారి యీ విధముగా శిక్షపొందిన దొంగలు విడుదలయైన పిమ్మటఁ గసి తీర్చుకొనుటకై భగవాన్ చంద్రునియింటికి నిప్పంటించి నారు. ఇంటనున్న విలువైన వస్తువులు, దొడ్డిలోని నోరు లేని పశువులును దగ్ధములైనవి. మఱొక యిల్లు కట్టుకొను నంతవఱకును, బోరుగింట నెరువుసామానుతోఁ గాలము గడుపవలసివచ్చినది. ఇట్టి యాపద తటస్థించినను, ధైర్యము కోలుపోక భగవాన్ చంద్రుఁడు నేరగాండ్రను బట్టి శిక్షించు చునే యుండువాఁడు. కాని, పశ్చాత్తప్తులైనవారిని కనిక రించి విడిచిపెట్టు నుదారస్వభావము నీతనికిఁ గలదు. ఒక ప్పుడు తన ప్రాణములఁ దీయుట కుద్యుక్తుఁడై కత్తిపట్టుకొని పొంచి యున్న భటుఁడొకఁడు పట్టుపడి, తన తప్పును

క్షమింపవలెనని ప్రార్థింపఁగా నితఁడు క్షమించి పొమ్మనెను. ఇంకొకసారి దీర్ఘకాలము బందీగా నుండినయొకఁడు విడుదల పొందిన యనంతరము భగవాన్‌చంద్రునియొద్దకు వచ్చి తనకు దోపిడీ హేయవృత్తిగాఁ దోఁచుచున్నదనియు, గౌరవముగా నాలుగు రాళ్లు గడించుకొను విధానముఁ జూపవలెననియు నడిగెను. వెంటనే భగవాన్‌చంద్రుఁ డాతనిని తన యింటి సేవకునిగా నియోగించెను. బాలుఁడగు జగదీశుని బడికిఁ దీసికొని పోవుటయుఁ, దిరిగి యింటికిఁ దీసికొని వచ్చుటయు వీని ముఖ్యమైన పని.

అప్పటికి జగదీశచంద్రున కైదేండ్లు. ఈ నౌకరు బడికి వెళ్లినపుడును, బడినుండి యింటికి మరలి వచ్చునపుడును తన జీవితములోని సాహసకృత్యములను వర్ణించి, జగదీశునకుఁ జెప్పుచుండెడివాఁడు. బాలురకు సహజమగు నుద్వేగముతో జగదీశుఁడు వాని నన్నింటిని వినుచుండెడివాఁడు. ఆ సేవకుని జీవితగాథలు జగదీశుఁడు పెరిగి, పెద్దవాఁడైన పిదపఁగూడ, స్మృతికిఁ దెచ్చుకొనునంత స్థిరముగా నతని లేఁత మనస్సున నాటుకొనినవి. వీథినాటకములు బాల్యము నందే జగదీశు నాకర్షించినవి. ఒకప్పు డితఁడు భారత నాటకముఁ జూచినాఁడు. అందుఁ గర్ణునిపాత్ర మితనిని బాగుగ నాకర్షించినది. కర్ణుని దాన, శీల, ధైర్య, పరాక్రమములు, రాజభక్తి మున్నగు గుణము లన్నియుఁ దన తండ్రిని దలఁపింప జేసినవి. అప్పటినుండియు నితఁడు కర్ణునిఁ

దన కాదర్శపురుషునిగా గ్రహించెను. పెద్దవాఁడైన పిమ్మట నీ భావములు సత్యద్భుతముగా నితని జీవితములో నాచరణకు వచ్చినవి.

జగదీశుఁడు ప్రారంభవిద్యను విక్రమపురముననే అభ్యసించెను. ఆ యూరిలో రెండు పాఠశాల లున్నవి. ఒకటి యాంగ్లభాషలో పాఠములను బోధించు దొరతనపుఁ బాఠశాల; వేఱొకటి మాతృభాషలో పాఠములను బోధించు గ్రామపాఠశాల. ఉద్యోగు లందఱును తమ పిల్లలను సర్కారు పాఠశాలకుఁ బంపుటయే గౌరవమని యనుకొనెడివారు. కాని భగవాన్ చంద్రుఁడు మాత్ర మితరుల సలహాలనుగూడ లెక్కసేయక తన కుమారుని గ్రామపాఠశాలలోనే చేర్చెను. బాల్యమున బీదసాదలతోఁ గలిసిమెలిసి విద్య నేర్చుకొనినచో బాలకుని జీవితమునకును, విద్యకును సన్నిహితసంబంధ మేర్పడుననియును, జిన్నతనమునుండియు నాంగ్లములోనే విద్య నేర్చినవారు తోడి మానవులతో నెంతో యెబ్బెట్టుగాఁ బ్రవర్తింతురనియును యతని యభిప్రాయము. జగదీశుఁ డందు నాలుగేండ్లు చదివెను. మాతృభాషలోఁ గొంత యన్వయపాటవము గలిగినపిదప నితఁడు తొమ్మిదవ యేఁట కలకత్తాలోని సెంట్ జేవియర్స్ కాలేజి స్కూలులోఁ జేరినాఁడు. అక్కడఁ జదువుచున్నవా రందఱు నాంగ్లేయులబిడ్డలు. వారు నగరవాసు లగుటచేత నింగ్లీషున బాగుగ మాటలాడుకొనేవారు. జగదీశచం

ద్రుఁడు పల్లెటూరివాఁ డగుటచేతను, ఇంగ్లీషుముక్క లేమియు నితనికి రానందునను క్రొత్తలో నితనికిఁ గొంత కష్టముగా నుండినది. అయినను శ్రద్ధగాఁ జదివి 16-వ యేట మెట్రిక్ పరీక్షలో నితఁడు ప్రథమశ్రేణిలో నుత్తీర్ణుఁడయ్యెను!

పిదప జగదీశుఁడు కాలేజీలోఁ బ్రవేశించినాఁడు. అచట నాలుగేండ్లు చదివి నలుగురితోఁబాటు ద్వితీయ శ్రేణిలోఁ బట్టపరీక్ష ప్యాసయినాఁడు. ఇంతవఱకు నీతని జీవితములోఁ బ్రత్యేకప్రతిభ యేమియు వ్యక్తము కాలేదు. కళాశాలా ప్రధానాచార్యుఁడైన ఫాదర్ లెఫాంట్ అనునతఁ డితనికి భౌతికశాస్త్రములోఁ గొంత యభిరుచిని గలిగించినాఁడు. బి.ఏ. పరీక్ష యయిన వెంటనే జగదీశున కేమి చేయుటకును దోఁచినది కాదు. ఇంగ్లండునకుఁ బోయి యున్నతవిద్య నభ్యసింపవలె నను కోరిక యుండినది. కాని తండ్రియొక్క యార్థికపరిస్థితు లేమియు బాగులేవు. అనేకములగు వ్యాపారములలోఁ బెట్టుబడిపెట్టిన ధనము నష్టపడుటచే నతఁ డప్పులపా లయినాఁడు. దీనికిఁదోడారోగ్యము కూడ పాడయ్యెను. స్వల్పవేతనముమీఁద రెండు సంవత్సరములు సెలవుపుచ్చుకొని భగవాన్‌చంద్రుఁ డింటివద్ద కూర్చుండెను. తండ్రియొక్క డబ్బుచిక్కు తొలఁగించుటకైనను లండనుకు వెళ్లి ఐ.సి.ఎస్. పరీక్షలోఁ గృతార్థత నొంది రావలెనని జగదీశుఁ డనుకొన్నాఁడు. కాని

దానికిఁ దండ్రియే సమ్మతింపలేదు. ఉద్యోగానుభవము వలన రాజకీయోద్యోగములోని కష్ట, నిష్ఠురము లతనికి బాగుగఁ దెలియును. కావునఁ గుమారుని గృషిశాస్త్రముఁ గాని, యింకేదైన శాస్త్రమునుగాని జదివించి విజ్ఞానవేత్తను జేయవలెనని భగవాన్ చంద్రుని సంకల్పము.

ఐ.సి.ఎస్. ఆశ యడుగంటినపిమ్మట జగదీశుఁ డింగ్లండునకుఁ బోయి వైద్యశాస్త్రము నభ్యసింపదలచినాఁడు. కాని పరిస్థితు లనుకూలపడలేదు. డబ్బు చిక్కు మాత్రమే కాదు. ఇతని విదేశయాత్రకుఁ దల్లియు సమ్మతింపదయ్యెను. జగదీశుఁడు నిరాశతో లండన్ ప్రయాణమును విరమించుకొన్నాఁడు. కొద్ది రోజులు గడచినవి. తల్లి యేమి యాలోచించినదో గాని, యొకనాఁటి రాత్రి యామె జగదీశుని గదిలోకి వచ్చి "నాయనా! నాకుఁ దొలుత నేమియు నర్థముగాక నిన్ను 'వెళ్లవ'ద్దని యంటిని. నీ కంత ఉత్సాహముగా నున్నప్పుడు నే నడ్డురాను, లెమ్ము. నా నగలనైన నమ్మి నీకు సొమ్మిచ్చెదను. తప్పక వెళ్లి చదువుకొనుము. మా కేమియు భయము లే"దని పలికినది. ఇఁక జగదీశున కెట్టి యాటంకము లేకపోయినది. లండను ప్రయాణమున కతఁడు సిద్ధమయ్యెను. ఎప్పుడును ఓడ ప్రయాణము చేసి యెఱుఁగనందున మొదటనే యాతనికి జ్వరము వచ్చినది. మందుపుచ్చుకొనుచునే లండనులోని కళాశాలలో నీతడు ప్రవేశించెను. రోజులు గడచిన

కొలఁదియు జ్వరము తీవ్రము కాసాగినది. తా నిదివఱకు 'బి.ఏ.' పరీక్షకుఁ జదివిన విషయములే వైద్యశాస్త్ర ప్రారంభపరీక్షకుఁ బఠనీయవిషయములగుటచే నెట్లో పరీక్ష పూర్తిచేయఁగలిగినాఁడు. కాని లండను వాతావరణ మీతనికి సరిపడ లేదు. అక్కడినుండి కేంబ్రిడ్జి వెళ్లుమని వైద్యులు సలహానిచ్చిరి. జగదీశుఁ డంతటితో వైద్య శాస్త్రాభ్యాసమునకు స్వస్తిచెప్పి కేంబ్రిడ్జి చేరుకొనెను. విజ్ఞానమునకు విఖ్యాతి గడించిన యక్కడి కళాశాలలో నితఁడు ప్రవేశించెను. మొదట కొద్దిరోజు లారోగ్యము సరిగా లేకపోయినను, పడవ నడుపుట దైనికవ్యాయామముగా బెట్టుకొనిన తర్వాత స్వస్థత చేకూరినది. కొన్నినా ళ్లే శాస్త్రమును ప్రత్యేకముగాఁ జదువవలెనో నిర్ణయింపఁజాలక యన్ని శాస్త్రముల యుపన్యాసములకును వెళ్లుచుండెడివాఁడు. ప్రతి ప్రయోగశాలను దర్శించుచుండెడివాఁడు. ఈ విధ ముగా నొక సంవత్సరము గడిచిన తర్వాత భౌతిక, రసా యన, వృక్షశాస్త్రముల నభిమాన విషయములుగాఁ జదు వుటకు నిశ్చయించుకొన్నాఁడు. విశ్వవిఖ్యాతవైజ్ఞానికులైన లార్డ్ రాలే, లివింగ్, వీన్ మొదలైన యాచార్యుల సంస ర్గమువలనఁ బ్రయోగములను జక్కఁగా నిర్వహించు నైపు ణ్యము, శ్రద్ధతోఁ బరిశోధనముచేయు నేర్పు, క్లిష్టసమస్యల నవగాహనముచేసికొను వివేకము నితని కలవడినవి. నాలుగు సంవత్సరము లుండి యీ విఖ్యాత విశ్వవిద్యాలయమునుండి

బి.ఏ. డిగ్రీని, లండను విశ్వవిద్యాలయమునుండి బి.ఎస్.సి. డిగ్రీని పొంది జగదీశుఁడు స్వదేశమునకుమఱలెను.

ఇంటికి వచ్చుసరికి జగదీశుని వయస్సిరువదిరెండేండ్లు. ఇతఁడు తన కుటుంబమునకుఁ బరిచితుఁడగు ఫాసెట్‌వద్దనుండి యప్పటి రాజప్రతినిధి యగు రిప్పన్ ప్రభువునకుఁ బరిచయపత్రమును దీసికొని వచ్చెను. దానింజూచి రిప్పనుప్రభువు వంగప్రభుత్వముద్వారా విద్యాశాఖాధికారికేదైన ఉన్నతోద్యోగములో జగదీశుని నియమింపవలెనని జాబు వ్రాసెను. ఆ జాబు తీసికొని బోసు కలకత్తాలో విద్యాశాఖడైరెక్టరును జూచెను. డైరెక్టరుకు ఈ విధముగాఁ బై యధికారివద్దనుండి తాఖీదు వచ్చు నాచారము లేదు. ఎప్పుడయినను క్రింది యుద్యోగులనుండి సిఫారసులే వచ్చెడివి. అతఁడు బోసును జూచి 'పెద్ద యుద్యోగము లేవియు నిపుఁడు ఖాళీగా లేవు. ఇప్పుడొక చిన్న యుద్యోగ మిత్తును. కొద్ది రోజులు నీ యోగ్యత పరిశీలించినపిదప మీఁది యుద్యోగమున నియమింతు' ననెను. జగదీశుఁడు నిరాకరించి వెళ్లిపోయెను. తన లేఖకు సమాధానముగా జగదీశున కుద్యోగ మేల యీయలేదని రిప్పనుప్రభువు బెంగాలుప్రభుత్వమును బ్రశ్నించెను. ఆ యొత్తిడికిఁ దాళలేక పై యధికారుల నిర్బంధమువలన విద్యాశాఖ డైరెక్టరు బోసును బిలిపించి 'నీకొక పెద్ద యుద్యోగము నిచ్చుచున్నాను. కాని యది ఖాయమైనది కాదు; తాత్కా-



జగదీశ చంద్ర బోస

లికము. నీ వా పదవి కర్హుఁడవని నిరూపితమైనపిదప ఖాయముచేయుటనుగూర్చి యాలోచింతును ' అని చెప్పుచు కలకత్తాలోని రాష్ట్రీయకళాశాలలో భౌతికశాస్త్రాచార్యు నిఁగా నతనిని నియమించెను.

ఇంత రాద్ధాంతము జరుగుటకుఁ గారణము లేక పోలేదు. ఆ రోజులలో విద్యాశాఖలోని యున్నతపదవు లన్ని యు నాంగ్లేయులచే నాక్రమింపఁబడి యుండెడివి. భారతీయు లెవ్వరు నా పదవులకుఁ దగరనియే వారి యాశయము. ఆంగ్లేయులే యర్హులని యహంకారము. దేశీయు లసమర్థు లను నిరసన వారి హృదయములలో నాటుకొని యుండెడిది. ఇట్టి యనుమానముతోనే కళాశాలాధ్యక్షుఁడు కూడ బోసు నా యున్నతపదవిలో నియమించుటకుఁ గొలుత సమ్మతింప లేదు. ఇంతేగాక వేతనము విషయమున గూడ నపుడు తెల్లవారికిని, నల్లవారికిని వ్యత్యాస ముండెడిది. ఒకే పదవిలో సమానార్హతలు గల భారతీయుని, నాంగ్లేయుని నియమించిన వో నాంగ్లేయుని జీతములో భారతీయుని జీతము మూఁడింట రెండు పాళ్లు మాత్ర ముండెడిది. జగదీశుని యుద్యోగము ఖాయము కాకపోవుటచే నా రెండు పాళ్లలో నొక పాలు తగ్గించి, యొక్కపాలే యిచ్చెదమనిరి. జగదీశున కిది యంతయును మిక్కిలి యవమానకరముగాఁ దోఁచినది. దీనికిఁ దన యసమ్మతిని దెలియఁజేసినాఁడు. కాని, వినువా రెవ్వరు? అయిన నచంచలమగు దీక్షతోఁ దన పట్టు నెఱ

వేర్చుకొనవలెననియు, దేశీయుల గౌరవము నిలుపవలెననియుఁ బంతముపట్టి తన కిచ్చు జీతమును జిల్లిగవ్వనైనను దీసికొననని తెలియఁజేసినాఁడు.

అప్పుడు గృహపరిస్థితులు కూడ నేమియు బాగుండలేదు. కుటుంబము పెక్కు విధముల నప్పులపాలై పోయెను. ఏ విధముననైన వాని నన్నింటిని దీర్చి, తండ్రిని ఋణవిముక్తు నొనర్పవలయునని జగదీశుడుఁ నిశ్చయించెను. ఇంటి పెత్తనమును దనపై వేసికొని, స్వగ్రామమునకుఁ బోయి, యక్కడి యింటిని, పొలమును విక్రయించినాఁడు. వంశానుగతముగా వచ్చు నాస్తి నమ్మవద్దని యెంద ఱెంత చెప్పినను వినలేదు. తల్లి తన నగల నన్నింటి నిచ్చివేసినది. ఇన్ని చేసినను ఋణము మూఁడు వంతులకన్న నెక్కువ తీఱలేదు. ఈ కుంటుబముయొక్క త్యాగబుద్ధిని గాంచి, ఋణదాతలు మిగిలిన యప్పును గొట్టివేసినారు. కాని, జగదీశుఁడు మాత్రము తర్వాత తొమ్మిది యేండ్లవఱకును తన యార్జననుండి కొంత సొమ్ము మిగల్చి, యా యప్పులను వడ్డీతోఁగూడ తీర్చి వేసినాఁడు.

కళాశాలలోఁ బ్రవేశించిననాఁటినుండియు ఛాత్రబృందమంతయు నాచార్య జగదీశచంద్రుని వైదుష్యమునకును, బోధనాశక్తికిని ముగ్ధులై పోయినారు. ఇతని యుపన్యాసములను వినుటకు విద్యార్థులు 'నేను ముందు, నేను ముం'దని పోటీలు పడేవారు. నాఁటి యితని శిష్యులలో జాలమంది నేఁడు

విశ్వవిఖ్యాత వైజ్ఞానికులు. ఇంత సమర్థుఁడైన యధ్యాపకుని కార్యదీక్షకు మెచ్చి యంతవఱకును అహంకారముతోను, నవమానముతోను, నిరసనభావముతోను గూడి యుండిన కళాశాలాధ్యక్షుఁడును, విద్యాశాఖ డైరెక్టరును జగదీశుని పట్ల సుముఖులైనారు. అప్పటినుండియు నీతని నెక్కువ గౌర వముతోను, మైత్రితోను జూచెడివారు. మూఁడు సంవత్సర ములుగాఁ జూపిన యీ నిగ్రహమునకు ఫలితముగా నితని పదవి ఖాయముచేయఁబడినది. ఎట్టి తగ్గింపులు లేక పూర్తి వేతనము వెనుకటి మూఁడు సంవత్సరములదియుఁ గూడ మొత్తముగా నొకేసారి యీయఁబడినది. జగదీశుఁడు తన నిశ్చలత్వమువలన విద్యాశాఖయోద్యోగములలో భారతీయు లకుఁ దెల్లవారితో సమానప్రతిపత్తిఁ జేకూర్చిన ధన్యుఁ డయినాఁడు.

సంపూర్ణ వేతనముతో నుద్యోగము స్థిరమై ఋణము లన్నియుఁ బూర్తిగాఁ దీరి, జగదీశుఁడు స్థిరపడినపిదప నొకటి, రెండేండ్లలో నితని తలిదండ్రు లిరువురును గతించిరి. కన్న కుమారుఁడు పొందఁబోవు నసమాన సమ్మానప్రతిష్ఠలను గన్నులార చూచి సంతసించు భాగ్యము వారికి లేకపోయి నది. జగదీశుఁడు స్వీయప్రతిష్ఠకొఱకుఁగాని, కులగౌరవ విస్త రణకుఁగాని, తలపెట్టక విశాలమగు దృష్టితోఁ దన సర్వస్వ మును విజ్ఞానవైభవమునకు వినియోగింప వలెనని నిశ్చయించు కొన్నాఁడు. తన మనస్సులో నస్పష్టముగా నున్న యూహాల

నన్నింటి నొక నిశ్చితరూపములోనికిఁ దెచ్చుకొని, యితఁడు తన 35-వ జన్మదినమునాఁడు (1894-సం. నవంబరు 30) నిరంతరాయముగా జ్ఞానాన్వేషణము కొనసాగుట కత్యవసర మగు పరిశోధనాలయమును నిర్మింపవలెనని నిశ్చయించెను. విజ్ఞానమున కాయువుపట్టగు 'ప్రయోగము'లను గొనసాగించు సంస్థను నెలకొల్పుటకంటె నున్నతాదర్శము లేదని జగదీశుఁ డభిప్రాయపడెను.

ఈ నిశ్చయముతోనే దీక్షపట్టి బోసుమహాశయుఁడు పరిశోధనలను బ్రారంభించెను. ఆ దినములలో భౌతిక శాస్త్రజ్ఞు లందఱిని ఎక్కువగా నాకర్షించినది హెర్ట్జ్ అను నతఁడు కనిపెట్టిన విద్యుత్తరంగ పరిశోధనము. వైర్లెస్ విధానమును గనిపెట్టిన మార్కోని మహాశయునిఁగూడ హెర్ట్జ్ పరిశోధనలే యీ విషయమునఁ గుతూహలి నొనర్చినవి. జగదీశుఁడు స్వయముగాఁ దన ప్రయోగశాలలో నా ప్రాయోగికుని సూత్రములను ఋజువుచేయవలెనని సంకల్పించుకొనెను. అతని కుత్సాహమున్నది; కాని తగిన సాధనసామగ్రి లేదు. అప్పటి కింకను కళాశాలలోఁ బాఠములు చెప్పుటయే తప్ప నూతనపరిశోధనలు కొనసాగించు నవకాశములు లేవు. అట్టి యవకాశములు కల్పించుట తమ విధి యని విద్యాశాఖాధికారు లప్పటి కింకను గ్రహింపలేదు. జగదీశుఁడు నిరుత్సాహపడక యొక సామాన్యపుమేస్త్రియొక్క సాయమున మూఁడు నెలలు కష్టపడి పనిచేసి, తనకుఁ గావలసిన సాధన

సామగ్రిని జేకూర్చుకొన్నాఁడు. తనకుఁ గావలసిన వస్తువులను దయారుచేసికొనఁగలశక్తి కలవాఁడగుటచేతనే జగదీశుని కృషి ఫలించినది. మార్కోనీకన్న ముందే వైర్లెసు విధానమునకు సంబంధించిన మౌలిక ప్రయోగముల నితఁడు చేయఁగలిగినాఁడు. స్వీయపరికరములతో 1895-సం. న కలకత్తాలో జరిగిన యొక సభలో జగదీశుఁడు తంతిసహాయఁమక్కఱలేకయే కొన్ని యడుగుల దూరము వార్తను పంపఁగలిగినాఁడు. విద్యుత్తరంగములకు సంబంధించిన యీ యద్భుతపరిశోధనము లన్నియు వెంటనే యితనిని బశ్చిమఖండములలోని వైజ్ఞానికులకుఁ బరిచితు నొనర్చినవి. విఖ్యాత వైజ్ఞానికసంస్థ యగు రాయల్ సొసైటీ యీ ఫలితములను బ్రచురించుటకు జగదీశునకుఁ గొంత ధనము నిచ్చుటకు నిశ్చయించినది. ప్రసిద్ధవైజ్ఞానికుఁడగు లార్డ్ కెల్విన్ మహాశయుఁడు జగదీశునిప్రతిభ కచ్చెరువందుచు నభినందనపత్రము నంపెను. ఫ్రాన్సుదేశములోఁగూడ నిట్టి పరిశోధనలనే యొనర్చుచున్న భౌతికశాస్త్రవేత్త (అక్కడి విజ్ఞానపరిషత్తున కధ్యక్షుఁడు) కార్న్యు మహాశయుఁడుకూడ జగదీశునిఁ గొనియాడుచు లేఖ వ్రాసెను. లండన్ విశ్వవిద్యాలయమువారును మెచ్చుకొని యితనికి డాక్టర్ బిరుదము నిచ్చి గౌరవించినారు. యూరపులోని వివిధ వైజ్ఞానిక కేంద్రములనుండియు సమ్మానపత్రములు వచ్చినవి.

ఈ విధముగా విదేశీయ వైజ్ఞానికుల మెప్పు వడసిన

యాతని ప్రయోగకౌశలమును భారతదేశపు పత్రిక లన్నియు నుద్ఘోషించినవి. ఇండియా ప్రభుత్వము కూడ జగదీశునికృషి వల్ల దేశమునకు గొప్పకీర్తి లభించినదని గ్రహించి యతని ప్రయోగముల కగు ఖర్చును భరింతుమనిరి. జగదీశుఁడు మాత్రము తలవని తలంపుగా లభించిన యీ కీర్తిని నమ్రతతో స్వీకరించి, నూతనాన్వేషణములను సాగించి, దేశాభ్యున్నతికిఁ బాటుపడ నెంచెను. అతని కధ్యాపకవృత్తియందే యెక్కువ కాలము గడిచిపోవుటవల్ల, నూతన పరిశోధనల నొనర్చుటకుఁ దీరిక కల్పింపవలసినదని యితఁడు విద్యాశాఖాధికారులను గోరెను. కొంతమంది యసూయపడుటవలనను, గొందఱితని విలువను గ్రహింపనందునను వారు మొదటఁ గొన్ని యాటంకములను గల్గించినను, చివఱికి బెంగాలు గవర్నరుయొక్క సహాయమువలన నాఱు మాసముల సెలవుపయి నితఁ డింగ్లాండు వెళ్లుట కనుమతి యీయఁబడినది. అంతియగాక కళాశాలలో నీతఁడు ప్రయోగముల నొనర్చినందున వాని ఖర్చులకయి ఏటేట రూ 2,500 ప్రత్యేకముగ నిచ్చుటకుఁ దీర్మానింపఁబడినది.

జగదీశుఁ డింగ్లండునకుఁ బోయి 'రాయల్‌సొసైటీ' సభ్యులయెదుటఁ బెక్కు ఉపన్యాసముల నొసఁగినాఁడు. తన పరికరములను, ప్రయోగములను విజ్ఞులయెదుటఁ బ్రదర్శించి, మెప్పు వడసెను. 'భారతీయులు కేవల మూహాప్రపంచమున నూఁగులాడుచుఁ కవితాకాలక్షేపమో, లేక యాధ్యాత్మిక

చింతలో మునిఁగి లోకమును విస్మరించుటయో తప్ప భౌతిక శాస్త్రములలో నిపుణులై ప్రయోగికులును, విశిష్టవైజ్ఞానికులు నయి యుండఁజాల'రని యప్పటివఱకును పాశ్చాత్య దేశీయుల యభిప్రాయము. జగదీశునిప్రచారముతో నీ భ్రమ యంతరించినది.సత్యమార్గగవేషణమును,నుత్తమవిజ్ఞానమును ప్రత్యేక మొక్క-దేశమువారి సొత్తులు కావని వారు గ్రహించినారు. తెల్లవారి మహిమ ప్రత్యేకముగ నేదియు లేదని తెల్లమయినది. వారి జాత్యహంకార మణఁగినది. భారతీయులయెడ గౌరవ మినుమడించినది. అనేకపత్రికలు, సంస్థలు నితనికృషిని శతధా యుద్ఘోషించినవి. 1901 వ సంవత్సరములో రాయల్ సొసైటీలో నీతనియుపన్యాసమును విన్న తర్వాత నొక ధనికుఁడు జగదీశునివద్దకు వచ్చి యితఁడు కని పెట్టిన క్రొత్త పరికరముల హక్కు-లన్నియు తనకు సంక్రమింపఁజేసినచోఁ దన లాభములోఁ గొంత భాగ మిత్తుననిపలికెను. జగదీశుఁడు వైజ్ఞానికసాధనముల నట్లొనర్చి ధనమార్జింప నంగీకరించలేదు.

జగదీశుఁడు భౌతికశాస్త్రమున విద్యుత్సంబంధము కలవియే కాక, కాంతి ప్రసరణమునకును, ఛాయాగ్రహణమునకును (ఫోటోగ్రాఫీకిని) సంబంధించిన విశిష్టప్రయోగముల నొనర్చి యున్నాఁడు. ఎన్నియో పరికరములను స్వయముగాఁ దయారుచేసికొన్నాఁడు. దీనికిఁ దోడితనిదృష్టి వనస్పతివిజ్ఞానమువైపు మళ్లినది. ఆ శాస్త్రములోఁ గొన్ని

వినూత్న సిద్ధాంతముల నీతఁడు ప్రతిపాదించి యున్నాఁడు. మానవుల వలెనే చెట్టుచేమలుఁకూడ భయము, బాధ మున్నగు వికారములకు లోనగుచున్నట్లు కనిపించునని యితని ప్రతిపాదన. ఈ క్రొత్త సిద్ధాంతములను ప్రసిద్ధవైజ్ఞానికు లెవ్వరును మొదట నొప్పుకొనలేదు. కాని జగదీశుఁడు కొంత కాలము కష్టపడి, వానిని ప్రత్యక్షముగా నిరూపించుట కత్యావశ్యకములగు సున్నితములగుఁ బరికరములఁ గొన్నిటిని కనిపెట్టువఱకును వేచి యున్నాఁడు. పిమ్మట 'రెసొనెంటు రికార్డర్' అను సూక్ష్మయంత్రమును దయారుచేసి, తన్మూలమున వైజ్ఞానికులయెదుట నెన్నో ప్రయోగములొనర్చి, చూపిన పిదపఁ గొంద ఱితని సిద్ధాంతముల నామోదించినారు. మొదట ననుమానించిన రాయల్ సొసైటీ సభ్యులు కూడ జగదీశుని మెచ్చుకొనినారు. వృక్షశాస్త్రజ్ఞులలో బోసున కున్నతస్థానము చేకూఱినది. యూరపుఖండములోని యనేక విశ్వవిద్యాలయము లాహ్వానము లంపినవి. 1900 సం. లో జరిగిన యంతర్జాతీయవిజ్ఞానసభకు జగదీశుఁడు సభ్యుఁడుగా వెళ్లినాఁడు. యూరపులోని విజ్ఞానకేంద్రములను దర్శించిన పిదప నితఁ డమెరికా విశ్వవిద్యాలయముల యాహ్వానముపై నచటికి వెళ్ళి యద్భుతరీతి నెన్నో యుపన్యాసముల నొసఁగెను. ఇతని యంత్రనిర్మాణశక్తికిని, ప్రాయోగిక నైపుణికిని, ఉపన్యాసధోరణికిని అమెరికాలోని వైజ్ఞానికు లెంతయు ముగ్ధులైరి.

విదేశములలో నీరితి గౌరవమును సంపాదించి జగదీశుఁడు మాతృదేశమునకుఁ దిరిగి వచ్చునప్పటికి దేశము నాలుగు మూలలనుండియు సమ్మానపత్రములు కురియసాగినవి. పత్రికలన్నియుఁ బెద్ద పెద్ద యక్షరములతో నీతని ప్రతిభను బ్రశంసించినవి. విశ్వవిద్యాలయము లాహ్వానములతో నాదరించినవి. ప్రభుత్వము బిరుదము లొసఁగి గౌరవించినది.

ఆచార్యజగదీశచంద్రుఁడు నిర్మించిన యద్భుత యంత్రము వేఱొకటి యున్నది. అది మొక్కల యెదుగు పొదుగులను స్పష్టముగా విశదీకరించు యంత్రము. ఒక మొక్క యే నిమిషములో నెంత యెదుగుచున్నదో, దీనిని బట్టి తెలిసికొనవచ్చును. దీనిని క్రెస్కోగ్రాఫ్ అందురు. ఇంతటి సూక్ష్మయంత్రమును నిర్మించుట సాధ్యమని వైజ్ఞానికులు కూడఁ దొలుత నమ్మఁజాలకపోయిరి. కాని జగదీశుఁడు ప్రయోగములు చేసి, ప్రదర్శించినపిమ్మట నమ్మక తప్పినది కాదు.

ఇతని యద్భుతప్రయోగములను వర్ణించుట కొక్క గ్రంథము చాలదు. వేయికిఁ బైఁబడిన యితని ప్రయోగములు, కొన్ని వేలపుటల వ్యాసములుగాఁ బ్రసిద్ధ వైజ్ఞానిక పత్రికలలోఁ బ్రకటింపఁబడినవి. కొన్ని గ్రంథములుకూడ నితని కీర్తిని చిరస్థాయి నొనర్చినవి. విజ్ఞానదృష్టితోఁ జూచి నచో మూఢవిశ్వాసములకుఁ గారకములగు నెన్నో వింత

విషయముల యాంతర్యము విశదము కాఁగలదు. వాని యాంతర్యము తెలియనప్పుడు అజ్ఞానమను తెరమరుఁగు తొలఁగనప్పుడు నవి యతీతవిషయములుగా బొడకట్టును. అట్టివి మూఢవిశ్వాసముల కాకరమగుట పరిపాటి. కాని జ్ఞానము వికసించినకొలఁదియు నట్టి విశ్వాసము నశించును. జగదీశచంద్రుఁ డొక పర్యాయము ఫరీద్‌పూరులో జరుగు నొక యుత్సవమునకు వెళ్లుట తటస్థించినది. ఆ యుత్సవ మంతకు 50 ఏండ్లకుఁ బూర్వ మాతనితండ్రిచేతనే ప్రారంభింపఁబడినది. అప్పుడు జగదీశున కక్కడిప్రజ లొక వింత విషయమును దెలిపి, దాని మహాత్త్వ మగ్గడించిరి. ఆ ప్రాంతములోని యొక యీఁతచెట్టు నిత్యము సాష్టాంగ నమస్కృతిపూర్వకముగఁ బ్రార్థన చేయుననియు, వేల కొలఁది జను లా దృశ్యమును వీక్షించి ధన్యులగుట కట్టి శ్రమలనైన నోర్చి, వచ్చుచుందురనియుఁ దెలిపిరి. దాని యాంతర్యముఁ దెలియఁగోరి, జగదీశుఁ డా చెట్టును బరిశీలించి కొంత పరిశోధన సాగించెను. అది సాధారణ మగు నీఁతచెట్టు. అయిదారు గజముల యెత్తుండును. నిట్టనిలువుగా నుండక భూమిమీఁదికి బాగుగా వాలిపోయి యుండెను. దాని కట్టి యవస్థ అంతకుఁబూర్వ మెప్పుడో వచ్చిన గాలివానవలనఁ దటస్థించి యుండును. అప్పటి నుండియు నది యట్లు వాలియే యుండినది. అయిన, నందుఁ గలిగిన యబ్బుర మేమనఁగా, అట్లు వ్రాలినది

వాలినట్లుగా నుండక ఉదయము కొంచెము లేచుచుండు టయు, సాయంకాలము ప్రదోషసమయమున నాకులు నేలకుఁ దగులునట్లుగా మఱికొంత దిగువకు వంగి ప్రణామము చేయుచున్నట్లుండుటయును. అది యట్లు క్రింద నుండి పైకి లేచు దూరము గజము. గజమున్నర వఱకు నుండును. ఇది ఫరీదుపూరు ప్రాంతములోని ప్రణామముచేయు సీతచెట్టు. వందలకొలఁది ప్రజలు భక్తిపురస్సరముగాఁ గట్నములు, కానుకలు సమర్పించి సాష్టాంగ ప్రణామములు చేసి, మ్రొక్కుబడులకు మూలమగు వింత వృక్షము. ఈ చెట్టుయొక్క యీ వింతచర్యయొక్క యాంతర్యము గ్రహించుటకు జగదీశుఁడు శ్రద్ధతోఁ బరీక్ష ప్రారంభించినాఁడు. ఆ పరీక్షకుఁ బ్రతిబంధము లేకపోలేదు. ఆచెట్టు యజమానుఁడొకంతట యొప్పుకొనలేదు. జగదీశుఁ డాచెట్టునకు గ్రుచ్చుట కుద్దేశించిన యపవిత్రమైన యంత్రము పుణ్యమూర్తి యగు నా వృక్షమునకేమి హాని కలిగించునో, దాని మహాత్మ్యక్కడ మాయమగునో యని యతని భయము. కాని యా యంత్రము తెల్లవారు చేసినది కాదనియు, దానిని బవిత్రముగనే ప్రయోగింతు మనియు నెట్లో నచ్చఁజెప్పినపిదప నతఁడు సమ్మతించెను. పిదప జగదీశుఁడు దీక్షతోఁ బరీక్ష సాగించెను. చెట్టు లేఁచుటను, వ్రాలుటను జాగ్రత్తగా గంటగంటకును గొలిచెను. ఎంత యెత్తునకు లేచునో లెక్కకట్టెను. అది

ప్రాలుటకును, ఎండకును, వేఁడిమికిని ఉండు సంబంధ మును బరిశీలించెను. అన్నివిధముల నన్వేషణచేసి, దాని యాంతర్యము బయటపెట్టెను. ఆ విధమైన కదలిక యాచెట్టున కొక్కదానికే ప్రత్యేక లక్షణము కాదని నిరూపించెను. ఆ విధమైన యబ్బురము మన దేశమునందే గాక పాశ్చాత్యదేశములందును గలదని తెలిసికొన్నాఁడు. ఇంగ్లండులోని లివర్‌పూల్‌నగరప్రాంతమున నిట్టి దృశ్యమే యొకటి యున్నదని యొక యాంగ్లేయమిత్రునివలనఁ దెలిసికొన్నాఁడు. అట్టి కదలిక సామాన్యముగా నన్ని చెట్ల విషయమునను గలదనియు, దానికి మూలకారణ ముష్ణాగురుత్వాకర్షణాది భౌతికపరిస్థితులనియు విశదముచేసి, యందలి యాంతర్యము బయలుపెట్టఁగలిగినాఁడు.

విజ్ఞానరంగములో నింత విఖ్యాతి గడించిన జగదీశునికి వివాహమైనప్పటినుండియు కష్టసుఖములలో సహభాగినిగాఁ బాల్గొనినది శ్రీమతి అబలా బోసు. ఈమె స్వయముగాఁ గృషిచేసి, నాలుగేండ్లు వైద్యవిద్య నభ్యసించిన విదుషి. భర్త విద్యాశాఖాధికారులతోఁ బంతగించి వేతనము నిరాకరించినప్పుడును, కుటుంబ మప్పులపాలయి యవస్థపడినప్పుడును పల్లెత్తుమాటయైన నాడని పరమసాధ్వి. ఇంటికి వచ్చు ఛాత్రులందఱిని గన్నబిడ్డలవలె నాదరించు గృహిణి. స్త్రీవిద్యకై పెద్ద బాలికా విద్యాలయమును నిర్వహించు నుదారస్వభావ. భర్తతోఁ బాటు పాశ్చాత్య

దేశములలో మన్ననలనందిన సౌభాగ్యవతి. జగదీశుని గార్హస్థ్యజీవితము ప్రశాంతమైన దన నీమె శీలమును వేఱే కొని యాడ నక్కఱలేదు.

సతీపతు లిరువురును గలిసియే ప్రతిసంవత్సరము వేసవి సెలవులకు దేశపర్యటనము చేసెడివారు. భారత దేశపు పూర్వపు టౌన్నత్యమును జాటు క్షేత్రములను సందర్శించు నభిలాష గూడ యిరువురికి నధికము. బుద్ధభగవానుని యస్థులు భద్రపఱచి స్థూపమును నిర్మించిన సాంచీపట్టణము వీరు చూచినారు. మఱొకసారి మాంధాత మున్నగు క్షేత్రములను దిలకించినారు. వేఱొకసారి యారోగ్యము కొఱకు నయినిటాలు వెళ్లినారు. ఇంకొకప్పుడు రావల్‌పిండి మీఁదుగాఁ గాశ్మీరమునకు వెళ్ళి, యక్కడి ప్రకృతిరామణీయకమును జూచి, ముగ్ధులైపోయినారు. నాల్గవసారి ఒరిస్సాపై ప్రయాణము చేసి, పూరీ. భువనేశ్వరములను, ఉదయగిరిగుహలను దర్శించి యశోకుని స్థూపములున్న స్థలములను జూచికొనుచుఁ గర్ణాటకోన్ముఖులైనారు. అక్కడి నుండి యెల్లోరా గుహలను జూచి, యజంతా గహ్వరములలోఁ బాషాణములపై జీవకళతో వెలుగొందు శిల్పసౌందర్యమును దర్శించిరి. ఇంకొక యాత్రలో లాహోరు, అమృతసరు మొదలగు సిక్కుల క్షేత్రములను సేవించిరి. 1815–లో అమెరికానుండి తిరిగి వచ్చుచుఁ ద్రోవలో కొలంబోలో దిగి, లంకలోని చరిత్రప్రసిద్ధములగు స్థలములను జూచి,

రామేశ్వరముమీఁదుగా తంజావూరు, తిరుచినాపల్లి, శ్రీరంగము మొదలగు క్షేత్రములను జుట్టి వచ్చిరి. ప్రాచీన కాలమున విఖ్యాతవిద్యాలయములగు నలందా, తక్షశిలా కేంద్రములను దర్శించిరి. ఉత్తరమున నున్న బదరీనాథము, కేదారనాథము మొదలగు ప్రదేశములకుఁ గూడ వెళ్ళిరి. మొత్తముపయి నాసేతు శీతనగము నున్న భారతదేశ మంతయుఁ బర్యటించిరి.

జగదీశుఁడు కేవలము మౌలిక పరిశోధనల నొనరించిన వైజ్ఞానికుఁడే కాదు. రాజకీయ, సాంఘిక, సారస్వతవిషయములలోఁగూడ శ్రద్ధ తీసికొనెడివాఁడు. దేశము నన్ని విధములఁ బైకి తేవలెనని యితని గాఢవాంఛ. వంగభాషయం దితనికిఁ జక్కని పాండిత్యము కలదు. కొంతకాల మితఁడు వంగభాషాపరిషత్తున కధ్యక్షుఁడై యుండెను. రాజకీయ రంగములో గోఖలే, గాంధీజీవంటి నాయకులతోఁ జిరమైత్రి సంపాదించినాఁడు. రవీంద్రకవీంద్రునిఖ్యాతి ఖండాంతరములలో వ్యాపింపకపూర్వమే జగదీశుఁడు మాతృభాషనుండి తన కథానికల నాంగ్లములోని కనువదించి, పత్రికలకుఁ బంపెడివాఁడు. వీ రిరువురి మైత్రి మెచ్చుకొనఁదగినది. ఒకసారి రవీంద్రుఁడు తన యింటఁ గొన్ని దినము లుండి, యాతిథ్యమును స్వీకరింపవలెనని కోరఁగా జగదీశుఁడు 'రోజు కొక క్రొత్త కథ వ్రాసి, వినిపించినట్లయిన వచ్చెద'నని యనెనఁట. ఆ సందర్భమున రచించినవేనఁట, రవీంద్రుని కథానికలు

కొన్ని. ప్రసిద్ధచిత్రకారుఁడైన యవనీంద్రఠాకూరు, విఖ్యాత వైద్యుఁడైన నీలరతన్ సర్కారు, జగదీశునకు ఆప్తమిత్రులు. ఆధునికయుగములో విశ్వవిఖ్యాతిని గడించిన ప్రథమభారతీయునితోఁ జేతులు కలిపి స్నేహమొనర్చుట కెవ్వ రుత్సహింపరు ?

57 సంవత్సరముల వయస్సు రాఁగానే జగదీశుడుఁ కళాశాలాధ్యాపకత్వమును వదలి విశ్రాంతిఁ గైకొన్నాఁడు. విద్యాశాఖనిబంధనల ప్రకారము ఉద్యోగులు తమ 55-వ యేట విశ్రాంతిఁ దీసికొనవలసి యున్నది. కాని జగదీశుని యప్రతిమఖ్యాతి నెఱిఁగిన విద్యాశాఖవా రాచార్యపీఠములో నింకొక రెండేండ్లుండవలెనని యితనిని గోరిరి. 1915 లో నితఁడు రాష్ట్రీయకళాశాలతో సంబంధము వదలుకొన్నాఁడు. ఇతఁడు తమ కళాశాలకుఁ దెచ్చిన కీర్తికిఁ గృతజ్ఞతగా ప్రభుత్వమువా రితని జీవితాంతమువఱకును నాచార్యపీఠము నొసఁగుచుఁ, బూర్తి జీతమునుగూడ నీయ నిశ్చయించినారు.

కళాశాలలోని యుద్యోగమును మానుకొన్నప్పటికిని జగదీశుఁడు విజ్ఞానసేవను మానుకొనలేదు. తన జీవితాదర్శముగాఁ బెట్టుకొనిన ప్రయోగశాలానిర్మాణమునకై ప్రయత్నించి, 1917 లో నాల్గు లక్షల రూపాయిలతో గలకత్తాలో గొప్ప పరిశోధనాలయమును గట్టించినాఁడు. దాని ప్రారంభోత్సవసందర్భమున నితఁ డొసఁగిన గంభీరోపన్యాస మొక

ప్రత్యేక కావ్యమని చెప్పవచ్చును. ఇతఁడు తన యాశయముల నందులో విపులముగా వివరించి యున్నాడు.

'ఏత ద్దేశ ప్రసూతస్య సకాశా దగ్రజన్మనః॥,
స్వం స్వంచరిత్రం శిక్షేరన్ పృథివ్యాం సర్వమానవాః॥'

అను శ్లోకమును సార్థకము నొనర్చుటయే యీతని సంకల్పము. కలకత్తాలోని రమణీయమందిరములలో బోసు విజ్ఞానమందిర మొకటి. విదేశములనుండి కూడ జగదీశుని శిష్యు లిక్కడికి వచ్చి పరిశోధనలను సాగించుచున్నారు. ప్రభుత్వ మీ సంస్థకుఁ బ్రతివత్సరము నేఁబదివేల రూపాయల విరాళము నిచ్చుచున్నారు. జగదీశుని కీర్తిప్రతిష్ఠల కీ మందిరము శిలాప్రతిష్ఠ యని చెప్పవలెను.

కళాశాలలో నధ్యాపకుఁడుగా నున్నపుడే లండన్ రాయల్ సొసైటీవారు జగదీశుని మూఁడుసార్లు శ్లాఘించినారు. వైజ్ఞానికలోకములో నిది యసమానగౌరవము. ఈ సొసైటీ సభ్యత్వము కూడ, జగదీశునివంటి యే కొద్దిమంది ప్రతిభావంతులకో కాని లభింపదు. పశ్చిమదేశములలోని పెక్కు విశ్వవిద్యాలయముల యాహ్వానముపై నీతఁడు 1907 లోను, 1914 లోను, 1919 లోను యూరపు, అమెరికాలలోని విజ్ఞానకేంద్రము లెన్నింటినో దర్శించి వేలకొలఁది యుపన్యాసముల నొసఁగినాడు. అనేక విఖ్యాత సంస్థలలో సభ్యత్వము, నెన్నియో విశ్వవిద్యాలయములవలన గౌరవము బొందినాఁడు. ప్రభుత్వమువారు సి. ఐ. ఇ., సియెస్. ఐ.,

సర్ మున్నగు బిరుదముల నిచ్చి గౌరవించిరి. 1927 లో భారత వైజ్ఞానిక మహాసభ కితఁ డధ్యక్షుఁ డయినాఁడు.

వర్తమానయుగమున మౌలికమైన పరిశోధనలఁ గావించిన ప్రథమభారతీయుఁడని ప్రసిద్ధిఁ బడసిన యీ విజ్ఞాని కీర్తిశేషుఁ డగునప్పటికి వయస్సు 79 ఏండ్లు. ఆ దినమే (1937 నవంబరు 24 వ తేదీ) భారతీయు లందఱు నత్యంత సంతాపముతోఁ బాటు 'ఇట్టి సత్పురుషునిఁ గన్న దేశము ధన్య'మని గర్వమునుగూడ వెలిబుచ్చినారు. జగదీశుఁడు వ్రాసిన వీలు నామాలో భార్యజీవనభృతికిఁ గొలఁది సొమ్ము తప్ప మిగిలిన యావదాస్తిని సార్వజనిక సంస్థ లెన్నింటికో (ముఖ్యముగా విద్యాసంస్థలకే) విరాళములుగా నొసఁగెను. తన 17 లక్షల రూపాయల యార్జనను దేశహితమునకై యిట్లు వ్యయమొనర్చెను. దానవీరుఁడైన కర్ణు నాదర్శముగా నుంచికొని యట్టిరీతినే ప్రవర్తించిన వ్యక్తి జగదీశుఁడు. ఇట్టి మహాపురుషుని 'త్యాగమూర్తి, దానకర్ణుఁడు' అని కొనియాడుటలో నాశ్చర్యమేమున్నది ?



5. క్యూరీ సతి

దేశమున జాతివైషమ్యములును, రాజకీయాందోళనలును లేక శాంతిభద్రతలు నెలకొని యున్నప్పుడే విజ్ఞానాభివృద్ధియు, దన్మూలముగాఁ బ్రజలు సిరి, సంపదలతోఁ దులతూఁగుటయు సంభవించును. అంతేకాని, యే రాజకీయములనో, జాతివిభేదములనో పాటించి వైజ్ఞానికులను హింసించుటవల్లఁ బాలకులప్రతిష్ఠకు భంగము కలుగును; వైజ్ఞానికలోకమునకుఁ దీరని కొఱఁత కల్గును. అప్రతిమప్రతిభాశాలి యగు అయిన్‌స్టెయిన్ మహాశయుఁడు యూదుఁడైనంతమాత్రమున మాతృభూమి యగు జర్మనీలో నతనికి నేఁడు నిలువ నీడ లేకపోయినది. వైజ్ఞానికలోక మంతయు బ్రహ్మరథము పట్టిన యా మహనీయుఁడు విదేశములలోఁ దలదాఁచుకొనుట ప్రత్యక్షముగాఁ మనము జూచుచున్నాము. అఱువదియేండ్ల క్రిందట పోలండులో నొకసామాన్యకళాశాలలో శాస్త్రాధ్యాపకుఁడుగా నుండిన డాక్టర్ స్క్లాడవస్కా గారి కుమార్తె మేరీ–పరాధీనమైన పోలండులో దేశభక్తియే యొక నేరముగా పరిణమించుటచే–పారిసునగరమునకుఁ బాఱిపోయి, తన పరిశోధనలు సాగించుట విజ్ఞానముపట్ల నామెకుఁ గల దీక్షను, ఆసక్తిని కొంతవఱకైనఁ దెలుపఁగల్గును. మానవసంఘమునకు మహోపకారిణి

యనియు, స్త్రీజాతి కమూల్యాలంకారమనియు, వైజ్ఞానికుల కాదర్శప్రాయ యనియుఁ బ్రసిద్ధిగాంచిన యీ సతీమణి 1867 లో పోలండు దేశప్రముఖ్యనగరమగు వార్సాలో జన్మించెను. తలిదండ్రు లిరువురు నధ్యాపకవృత్తిలో నున్నవారు. తల్లి బాల్యముననే గతించుటచే నీమెను తండ్రి యెంతో గారాబమునఁ బెంచెను. కొంచెము గ్రహణశక్తి కల్గిన తర్వాత నీమె కాతఁడు రసాయనశాస్త్రములో నభిరుచిఁ గల్గించెను. పదునైదేండ్లు వచ్చుసరి కీమె తండ్రికిఁ బ్రయోగ శాలలో సహకారిణిగా నుండెడిది. గురువుగారి బిడ్డ యగు టచే విద్యార్థుల కీమెయెడ నాదరము. ఈమె కుశాగ్రబుద్ధిని వారు ప్రశంసించెడివారు. ఒకసారి సుప్రసిద్ధ రష్యన్ వైజ్ఞానికుఁడు మెండలీపుగా రీమె నిశితబుద్ధిని, చాకచక్య మును గాంచి, ఈమె జగత్ప్రసిద్ధిఁగొందు విజ్ఞానవేత్త కాఁగలదని జోస్యము చెప్పెనఁట. ఇట్టి యుత్సాహపూరిత వాక్కు లీమెశాస్త్రాధ్యయనమున కెక్కువ ప్రోత్సాహము నొసఁగినవి. కాని దేశమున రాజకీయవాతావరణ మేమియు బాగుగ నుండలేదు. పోలండు జారుచక్రవర్తి పాదాక్రాంతమై యుండినది. దేశీయులు దేశమాత దాస్యశృంఖలలు త్రెంచుటకుఁ బ్రబలప్రయత్నములు చేయుచుండిరి. దేశభక్తు లగు తండ్రికూతులు తమదృష్టిని రాజకీయములవైపు మఱ ల్చిరి. రహస్యముగా నిరువురు నొక విప్లవసంఘమున సభ్యులైరి. ఏవిధముననైన పోలండులో రష్యన్ ప్రభు

త్వము లేకుండఁజేయవలెనని కంకణము కట్టిరి. రష్యను గూఢచారు లిది పసికట్టిరి. ఇది తెలిసి మేరీ పోలండు దక్షిణప్రాంతములోని క్రాకోనగరమునకుఁ బాఱిపోయి, యటనుండి రష్యాచేరి, యొకరియింట దాదిగా కుదురు కొన్నది. పోలండు, రష్యాల వైషమ్య మధికమగు చున్న రోజులలో నీమె పురినోటిలోఁ దల దూర్చితినని భావించి, యొక చీఁకటిరాత్రి ముసలమ్మ వేషమున నెవ్వరికిని దెలియకుండ పారిసునగరము చేరుకొనెను.

అప్పటి కీమెవయస్సు 24 ఏండ్లు. పారిసులోఁ బరిచి తులు గాని, మిత్రులుగాని లేరు. చేతఁ జిల్లిగవ్వయైనను లేదు. తన యేకాకిత్వమునకు, నిస్సహాయతకు దిగులొం దియు నీమె కొలఁది రోజులకు పారిస్‌లోని సోర్బన్ ప్రయోగ గశాలలోఁ జిన్న పని సంపాదించెను. జీతము మిక్కిలి స్వల్పము; అది తిండికే చాలెడిది కాదు. బస కెక్కువ యద్దె యిచ్చుకొనలేక నాల్గంతస్థుల మిద్దెమీది గది నద్దెకుఁ దీసికొన్నది. ఎంత శ్రమయైనను మేడ మెట్లెక్కుచు, దిగుచు నవస్థపడెడిది.

ఇట్టి దారిద్ర్యము ననుభవించుచున్న నీమె ప్రయోగ శాలలో శ్రద్ధతోఁ బనిచేసి, రసాయనపదార్థములను, బరికర ములను తయారుచేయుటలో నేర్పు, ఓర్పు చూపెడిది. ప్రయోగశాలలోని యాచార్యు లీమెయసామాన్యబుద్ధికి సంతసించి వారాలో నున్న యీమెతండ్రితో నుత్తర,

ప్రత్యుత్తరములు జరిపి, పట్టపరీక్షకుఁ జదివింప నేర్పాట్లు చేసిరి.

1894 లో నొక మిత్రునియింటివద్ద నీమెకు పెర్రీ క్యూరీతోఁ బరిచయము కలిగినది. అతఁడు గణితశాస్త్రమునఁ బ్రవీణుఁడైన యువకుఁడు. 1859 మేనెల 15-వ తేదీ నాతఁడు పారిసులోనే జన్మించెను. తండ్రి డాక్టర్ యూజీన్ వైద్యవృత్తిలోఁ బేరుప్రఖ్యాతులు గడించినవాఁడు. అతఁడుదారహృదయుఁడు. స్వాతంత్ర్యప్రియుఁడు. దుఃఖసముద్రమున మునిఁగియున్న ప్రపంచము నుద్ధరించుటకు సామ్యవాదమే (సోషలిజం) శరణ్యమని నమ్మినవాఁడు. ధనికులకుఁ జికిత్సచేసి, యెక్కువ ధనమును సంపాదించుట కవకాశములున్నను ఈయన ప్రక్కనున్న పల్లెలకుఁబోయి బీదసాదల కుచితముగా వైద్యముచేయుటలోనే యెక్కువ కాలమును గడపెడివాఁడు. అందుచే నీతనిరాఁబడి సన్నగిల్లినది. ఈతఁడు తన పెద్దకొడుకు ఫెర్రీకిని, రెండవకొడుకు జాక్వినుకును చిన్నపుడే వృక్ష, జీవ శాస్త్రములు సుబోధము లగునట్లు బోధించెడివాఁడు. ఫెర్రీకిమాత్రము లెక్కలనిన మక్కువ యెక్కువ. అందుచేత బెజిర్లీ యను గణితశాస్త్రవేత్త కితఁడు శిష్యుఁడైనాఁడు. బెజిర్లీ శిష్యుని శక్తిసామర్థ్యములను బాగుగ నవగాహన చేసికొని, యతనిని గణితశాస్త్రమున బ్రవీణు నొనర్చినాఁడు. 19 ఏండ్ల పిన్నవయస్సులోనే (1878 లో) ఫెర్రీ పారిసు విశ్వవిద్యాలయమున

సహాయోపాధ్యాయకుఁడైనాఁడు. విశ్వవిద్యాలయమునకు సడుగు పెట్టినప్పటినుండియు విజ్ఞానపరిశోధన యితనియందున్న నాకర్షించినది. సున్నితమైన విద్యుద్యంత్రములను దయారుజేయుటలో నితఁడు గొప్ప నేర్పు సంపాదించెను. ఇతఁడు తయారు చేసిన విద్యున్మాపకమును (క్యూరీ ఎలక్ట్రోమీటరు) నేఁటికిని ప్రయోగశాలలలో వైజ్ఞానికు లుపయోగించుచున్నారు. ఐదేండ్లు విశ్వవిద్యాలయమునఁ గడపినపిమ్మట అప్పుడే స్థాపింపఁబడిన భౌతిక రసాయనశాస్త్రముల కళాశాలలోని ప్రయోగశాల కితఁడు డైరెక్టరయ్యెను. ఇచటనే భౌతికశాస్త్రములో వివిధశాఖలకు సంబంధించిన ముఖ్యపరిశోధనల నొనర్చినాఁడు. ప్రపంచములోని యన్ని ప్రాంతములనుండియు వైజ్ఞానికులు సున్నితమైన యే విద్యుత్పరికరముఁ జేయవలసి వచ్చినను, ఇతని సలహాకొఱకై లేఖలను వ్రాయుచుండెడివారు.

మేరీకిని, పెరీకి క్యూరీకిని ప్రథమపరిచయము కలిగినప్పటినుండియు వారికిఁ బరస్పరము గౌరవభావ మినుమడించెను. దీనికిఁదోడు పెర్రీ ప్రయోగశాలలోనే పని నేర్చుకొనుటకు మేరీ పంపఁబడెను. ఒకేవిధమైన యాదర్శములు, మనఃప్రవృత్తులు కలిగిన వ్యక్తు లిద్దఱును గలిసి, పనిచేయుట తటస్థించినది. ఇరువురును వైజ్ఞానిక పరిశోధనకయి జీవితమును ధారపోయఁ దలఁచుకొన్నవారు. ఇరువురును విశ్వసౌభాగ్యమునకు విజ్ఞానాభివృద్ధియే మూలమని నమ్మినవారు.

భావిప్రపంచము నూహించి, యిరువురును సుఖస్వప్నము లను గాంచినవారే. కొలఁది మాసములు గడచిన పిదప ఫెర్రీక్యూరీ, మేరీకిదన ప్రేమను, ఆదర్శములను వెల్లడించు చు నిట్లు లేఖ వ్రాసెను.

'మాతృదేశ స్వాతంత్ర్యసంస్థాపనము నీయాశయము. మానవజాతిసంపూర్ణవికాసమునకు మనకున్న యున్నతాశ యములు, విజ్ఞానసేవకు బద్ధకంకణులమగు మన యుత్త మాశయములు సహకారులు. ఈ సందర్భములో మనమిర్వు రము కలిసి తన్మయులమై జీవితమును గడపు నదృష్టమబ్బి నచో ఎంతటి యానందము ననుభవింతునో చెప్పఁజాలను!'

ఫెర్రీలేఖలోని భావములతో మేరీ యేకీభవించి, తన యామోదమును దెలియఁజేసినది. ఇరువురికిని వివాహమైనది. చిన్నయిల్లొకటి యద్దెకుఁ దీసికొని కాఁపురము పెట్టిరి. ఇరు వురిసంపాదన కలిపినను 300 ఫ్రాంకులకంటె నెక్కువ లేదు. ఇది మా దేశములోఁ గూలి చేసికొని జీవించువారి సంపా దనకు సమానము. కాని, క్యూరీదంపతులు భోగలాలసులు కారు. సత్యశోధన, సంఘసేవ ఆదర్శములుగా గ్రహిం చినవారు. కీర్తినిగాని, ధనమునుగాని యాసించని నిష్కా మకర్మ చేయుట వారి యాశయము. అందుచే వారా యల్పాదాయముననే సంతసించి ప్రయోగశాలలోఁ బని చేసెడివారు.

1896 లో హెన్రీ బెకరల్ అను పరాసువైజ్ఞానికుఁడు

యురేనియం ధాతువును బరీక్షించి, యీ ధాతువు నల్లకాగి తములలోనుండియు, సీసపు రేకులలోనుండియు దూరిపోవు (ఎక్సుకిరణము) కిరణములను బహిర్గతముచేయునని కనుగొన్నాడు. ఈ లక్షణమునకు 'రేడియో ధార్మికత' అని నామకరణ మొనర్చినాడు. బెకరల్ మహాశయుడు కనుగొనిన యీ విచిత్రవిషయము క్యూరీదంపతుల దృష్టి నాకర్షించినది. ఫ్రెక్యూరీ యితరపరిశోధనలలో నిమగ్నుడై యుండుటచే మొదట నీ విషయములో నెక్కువ కృషి చేయలేదు. క్యూరీసతిమాత్రము దీని నామూలాగ్రముగ బరిశోధింపవలెనని సంకల్పించెను. కొన్నాళ్లయిన తర్వాత యురేనియం ధాతువుకంటె యురేనియముకలిసిన కొన్ని యితరఖనిజములలో నీ లక్షణము విశేషముగా నుండుట యామె కనుగొనెను. అందుచే యురేనియముకంటె భిన్నమగు వేరొక పదార్థ మీ ఖనిజములలోఁ గలిపియుండునని యామె తీర్మానించుకొని, యా పదార్థమేదో, దాని లక్షణము లేవియో తెలిసికొనునంతవఱకును నిద్రపోలేదు. ఈ యుత్సాహమునుజూచి ఫ్రెక్యూరీకూడఁ దన ప్రయోగములను గట్టిపెట్టి భార్యతోఁబాటు పరిశోధనలలోఁ బాల్గొన్నాడు. యురేనియముకంటె నాలుగురెట్లు రేడియో ధార్మికత గల 'పిచ్ బ్లెండ్' అను ఖనిజమునొకదానిని సంపాదించి వారిద్దఱును బరిశోధన సాగించిరి. ఈ ఖనిజములోని తత్త్వముల రసాయనిక గుణములు నూటికి 99 పాళ్లు వారి కంతకు

బూర్వమే తెలియును. క్రియాకారకమగు నీ పదార్థ మా ఖనిజములో నావగింజలో నరువదియవ వంతుకంటె నెక్కువగా లభించుటకు వీలుపడదు. ఎంతో ప్రయాసమున క్షోర్చి, యోపికతోడి, నేర్పుతోఁ బని చేయకపోయిన ఉన్నదికూడ నెగిరిపోవచ్చును. వా రక్లే యహోరాత్రములు కష్టపడి యపరిమితమగు కృషి చేయఁగా నది ఫలించినది.

1898 డిసెంబరులో యురేనియముధాతువుకంటె వందరెట్లు క్రియాకారకమగు పదార్థము నొకదానిని 'పిచ్ బ్లెండ్'నుండి వారు తీయఁగలిగిరి. దీనికి 'రేడియ'మని పేరు పెట్టఁబడినది. అంత శ్రమపడినను చేఁజిక్కిన పదార్థ మిసుక రేణువంతైనను లేదు. దాని లక్షణము లన్నింటిని పూర్తిగా శోధింపవలెననిన, మఱింత పదార్థము కావలెను. అసలు పెద్ద ప్రయోగములు చేయుటకుఁ దగిన స్థలము లేదు. వీరొక చిన్న పాకలోఁ బ్రయోగములు చేయుచుండిరి. వాన కురిసినచో నీరు లోపలనే యుండును. గాలి వీచినచో వీథిలోని దుమ్మంతయు లోనికి వచ్చును. గోడలు చెమ్మగిలి యుండును. ప్రయోగములు చేయునపుడు విషవాయువులు పుట్టినచో, అవి పైకిఁ బోవు నేర్పాట్లు లేవు. చేయు ప్రయోగములా, మిక్కిలి సున్నితములైనవి. ఏమాత్ర మొడుదొడుకు వచ్చినను నెలల తరబడి చేసిన కృషి యంతయు నిష్ఫలమగును. దీనికిఁదోడు—పిచ్ బ్లెండ్ ఖనిజముల వెల చాల యెక్కువ. గర్భదారిద్ర్యము ననుభవించు

చున్న యీ దంపతుల కంత వెల గల పదార్థ మెట్లు లభ్య మగును? అదృష్టవశమున వియన్నాలోని వైజ్ఞానిక పరి షత్తువారు కొన్ని టన్నుల ఖనిజము నుచితముగా వీరికి సర ఫరా చేసిరి. ఆస్ట్రియా దేశములోని యొక గనిదగ్గర నుండి వీరు యురేనియమును తీయించి తెచ్చుకొనినారు. ఆ చీకు పాకలోనే ప్రయోగములను మొదలిడిరి. రెండేం డ్లహోరాత్రములు పని చేసిరి. ఆర్థికముగా నెన్నియో చిక్కులు తటస్థించుచున్నను, వీరి కితరులెవ్వరును దమ్మిడీ సాయము చేసిన పాపమునఁ బోలేదు. ఈ కష్టములను దలఁచుకొనియే కాఁబోలు మేరీ తనభర్తజీవితచరిత్రములో నిట్లు వ్రాసినది.

'ఐశ్వర్యమునకును, భోగములకును వ్యామోహపడు నేఁటి మనసంఘమునకు విజ్ఞానపువిలువ తెలియదు. విజ్ఞానము మానవజాతి చిరకాలమునుండి కూడఁబెట్టుకొనుచున్న యమూల్యమగు గని. ఈ విషయమును మన సంఘము గమనింపలేదు.'

ఆ గ్రంథములోనే మఱియొకచోట నామె యిట్లు వ్రాసినది.

'లాభములకొఱకుఁ బ్రాకులాడకుండ మానవసంఘ మునకయి మహాకార్యములు సాధించుటలోఁ దమ సర్వస్వ మును సమర్పించి, స్వార్థమును మఱచి, నిరంతరము నున్న



క్యూరీ సతి

యగు రాయల్ సొసైటీవారి యాహ్వానముమీఁద లండను వెళ్ళి, రామ్సే, జె. జె. థామ్సను, రూథరుఫర్డు మొదలైన ప్రముఖు లందఱియెదుటను ఉపన్యాసము లొసఁగినారు. 1905లో ఫెర్రీ ఫ్రెంచి వైజ్ఞానికపరిషత్తులో సభ్యుఁడైనాఁడు. కాని, యీ సమ్మానములు, సౌఖ్యములు పొంది యానందించుభాగ్య మట్టే కాలము కల్గలేదు. 1906 సం. ఏప్రిలు 19 వ తేదీని తన గౌరవార్థము వైజ్ఞానికు లొసఁగిన విందునకు వెళ్లి, తిరిగి వచ్చునప్పుడు ఫెర్రీ ప్రమాదవశమున బండిచక్రము క్రిందఁ బడి, హఠాత్తుగా మరణించినాఁడు.

పిడుగువంటి యీ యుపద్రవముతో మేరీ క్రుంగిపోయినది. ఆనందమయముగా గడచిన పది, పండ్రెండేండ్ల సాంసారికజీవిత మొక్కసారిగా స్వప్నప్రాయ మైపోయినది. ఆ దుర్భరదుఃఖములోఁ గుమార్తెల నిద్దఱిని జూచుకొని కొంచెము ధైర్యము వహించినది. కొద్దిరోజులలోనే మరల పరిశోధనలు ప్రారంభించినది. 1910 నాఁటికి రేడియో ధార్మికతకు సంబంధించిన జ్ఞాన మంతయు సేకరించి, వేయి పుటలకు మించిన గ్రంథ మొకటి వ్రాసినది. క్యూరీదంపతుల కృషి ఫలితముగా నేఁటి భౌతిక విజ్ఞానములో నూతనయుగ మొకటి ప్రారంభమైనది. ఈమె యద్భుతపరిశోధనలకు సమ్మానముగా 1911 లో తిరిగి యీమెకు రసాయనశాస్త్రపు నోబెలుబహుమాన మీయఁబడినది. ఏ వ్యక్తికిని నింతవఱకును రెండవతూరి లభింపని

నోబెలుబహుమతి పొందు నపూర్వగౌరవ మీ స్త్రీరత్న మునకే లభించినది. చిత్ర మేమనఁగా—ఆ సంవత్సరము లోనే ఫ్రెంచి వైజ్ఞానికపరిషత్తువా రీమెను సభ్యురాలినిగాఁ జేర్చుకొన నిరాకరించినారు. స్త్రీని సభ్యురాలినిగాఁ జేర్చుకొను నాచార మెన్నఁడును లేదనియు, ఆచార విరుద్ధముగాఁ బ్రవర్తించుటకు మనస్కరింపలేదనియు వారు తెలియఁజేసిరి. చివరకు 1922 లో నట్టి ఛాందసమును విడిచిపెట్టి యీమె నెన్నుకొను భాగ్య మాపరిషత్తునకుఁ గలిగినది.

భర్త గతించినతర్వాత నీమె యెక్కువగా నుపన్యాసము లీయలేదు. ఒక్కసారి మాత్ర మీమె యుపన్యాసమును వినుటకు లండనునుండి సుప్రసిద్ధ శాస్త్రజ్ఞులైన లార్డు కెల్విన్, రామ్సే, ఆలివర్ లాడ్జి ప్రభృతులు పనికట్టుకొని ఫ్రాన్సునకు వెళ్ళినారు. వైజ్ఞానికలోకమునఁ బ్రతిభాశాలిని యైన యీమెయెడ వారికి గొప్ప గౌరవము కలిగినది. ఈమె పేరిట కొన్ని ప్రయోగశాలలు నెలకొల్పఁబడినవి. రేడియమునుపాలముగా రోగచికిత్స చేయు సంస్థలు నేఁడు చాల వెలసినవి. తన యద్భుతప్రజ్ఞకుఁ దార్కాణముగా నీమె యింకొక తత్త్వమును గనిపెట్టినది. మాతృదేశమైన పోలండుపట్ల భక్తిని జూపుచు నీ తత్త్వమునకు 'పోలోనియ' మని పేరు పెట్టినది. ఇటీవల నీమె కుమార్తెయు, నల్లుఁడును విఖ్యాతపరిశోధనలు చేసి, నోబెలుబహుమానము నందిరి. పరరాష్ట్రమునకుఁ బ్రవాసిగా వచ్చి, దారి

ద్రవ్యము ననుభవించుచు విసుగుతో నిరుత్సాహముపొందక, విశేషప్రజ్ఞతో నద్భుత పరిశోధన లొనర్చి విజ్ఞానాభివృద్ధికిని, మానవసంఘమునకు నమోఘమైన సేవ చేసి, యద్వితీయమైన కీర్తిని గడించి నారీలోకమున కమూల్యాలంకారమై వర్ధిల్లిన యీ సతీమణి 1934 జూలై 14 వ తేదీని పరమపదించినది.

మద్రాసు-11, స్వతంత్ర ప్రెస్‌న ముద్రితము.
నవంబర్, 1950. : : 1000 ప్రతులు.

ప్రపంచ చరిత్ర

(మొదటి భాగము)

ప్రథమ ఖండము

వెల రూ. 1—4—0.

రచన: జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ

ఆంధ్రీకరణ: చింతా దీక్షితులు

(Approved by the Text-Book Committee, Madras as suitable for Class Use, Non-detailed Study for Forms V & VI Vide Fort St., George Gazette, Supplement to Part I B, No. 21. Dated 23—5—1950 Page 181.)

ప్రపంచ చరిత్ర

(మొదటి భాగము)

ద్వితీయ ఖండము

వెల రూ. 1—0—0.

రచన: జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ

ఆంధ్రీకరణ: చింతా దీక్షితులు

(Approved by the Text-Book Committee, Madras as suitable for Class Use, Non-detailed Study for Forms V & VI Vide Fort St., George Gazette Supplement to Part I B, No. 21 dated 23—5—1950 Page 181.)